

Lips. 2160 (23.

U e b e r
T r e p a n a t i o n ,

n e b s t

Beschreibung der zu dieser Operation von mir erfundenen

Messer - Krone,

die sich vorzüglich für feldärztliche Etui's eignet,

u n d

einem Atteste des kgl. bayerischen Hofrathes und öffentlichen ordentlich.
Professors der Chirurgie &c.

Herrn Dr. Kajetan Textor.

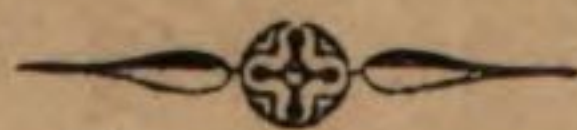
Inaugural - Abhandlung,
der medicinischen Facultät zu Würzburg vorgelegt

v o n

Aug. Friedr. Leisnig

aus Cottbus,

Doctor der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe.



Mit einer Steindrucktafel.



Würzburg,

Druck von Friedrich Ernst Thein.

1 8 4 4.

T. R. C. 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

Handwritten text, likely a title or header, appearing upside down.

S e i n e n

hochgeschätzten und hochverdienten Lehrern:

dem Herrn

K a j e t a n T e x t o r ,

Doctor der Philosophie, Medicin und Chirurgie, königlich bayerischem Hofrathe, öffentlichem, ordentlichem Professor der Chirurgie, der chirurgischen und Augenklinik an der Julius-Maximilians-Universität, Oberwundarzte des königlichen Juliusspitals, Ritter des königlich bayerischen Verdienstordens vom heiligen Michael, des königlich preussischen rothen Adlerordens dritter Klasse, und des kurhessischen Hausordens vom goldenen Löwen, vieler gelehrten Gesellschaften Mitglieder;

dem Herrn

Carl Friedr. v. Marcus,

Doctor der Medicin und Chirurgie, Ritter des Civilverdienstordens der bayerischen Krone, königlich bayer Hofrathe und öffentlichem ordentl. Professor der speciellen Pathologie und Therapie, und der Geschichte der Medicin an der Universität zu Würzburg, Oberarzt des Juliushospitals daselbst, Mitglied vieler gelehrten Gesellschaften u s. w.

dem Herrn

Carl Wilhelm Stark,

Doctor der Medicin und der Chirurgie, grossherzogl. Sachsen-Weimar.
Geheimen Hofrathe, Ritter des grossherzogl. sächs. Falkenordens, wirk-
lichem Leibarzte, ordentlichem öffentlichem Professor der Medicin, Mit-
director der Landesheilanstalten, sowie der grossherzogl. stehenden und
ambulatorischen Klinik, Physico ordinario der Stadt und des Amtes
Jena, Beisitzer der medicinischen Gesellschaft in Jena, correspondirendem
Mitgliede der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft, sowie der für
Heilkunde in Berlin, Mitgliede der Heidelberger Gesellschaft für Natur-
und Heilkunde; und

dem Herrn

Wilh. C. Friedr. Succow,

Doctor der Medicin, Chirurgie und Philosophie, grossherzogl. Sachsen-Weimar. Geheimen Hofrathe, Ritter des S. Ernestinischen Hausordens, sowie des Falkenordens, ordentlichem öffentlichem Professor der Medicin, Mitdirector der Landesheilanstalten, sowie der grossherzogl. stehenden und ambulatorischen Klinik, Director der mineralogischen Gesellschaft in Jena, correspondirendem Mitgliede der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft in Berlin, sowie mehreren anderen gelehrten Gesellschaften

Mitgliede.

widmet

d i e s e B l ä t t e r

a u s

inniger Hochachtung und Dankbarkeit

der Verfasser.

Was nöthig ist, das thue gleich. Der günstige
Augenblick kehrt nicht wieder.

C. W. Hufeland.

Einleitung.

Blicken wir auf das chirurgische Armamentarium, so müssen wir gestehen, dass gegenwärtige Zeit mit Instrumenten aller Art und zu jeder Operation hinlänglich, ja sogar überflüssig versehen ist. Nehmen wir die Abbildungen chirurgischer Instrumente von A. Cruce (1573) bis auf Feigel (dessen sehr ausführliches Werk nächstens im Buchhandel erscheinen wird) zur Hand, so finden wir, dass gerade die Trepanation die Aufmerksamkeit der Aerzte aller Zeiten sehr auf sich zog; daher auch diese Operation einen nicht unbedeutenden Vorrath von Instrumenten aufzuweisen hat, die oft nur erfunden, aber nie angewendet wurden (ich erinnere nur an das Elevatorium von Richter), deshalb auch nur einen geschichtlichen Werth haben; allein zur Genüge beweisen, wie wenig zufrieden die Aerzte jedes Zeitalters mit den ihnen zu dieser Operation zu Gebote stehenden Instrumenten waren.

Ich glaube daher keine unnütze Arbeit mit Construirung meiner Trepan-Messer-Krone (die aus der Messer-Krone meines neu construirten Perforatoriums, dessen Veröffentlichung auch nächstens erfolgen wird, hervorging) unternommen zu haben, welche die Nachtheile der bis jetzt gebräuchlichen sägeartigen Trepan-Kronen vermieden hat, auf deren Nachtheile Herr Hofrath Textor in seinen so höchst geistreichen Vorträgen „über chirurgische Instrumenten-Lehre“ aufmerksam zu machen pflegt.

Nicht, um das chirurgische Armamentarium mit einer nutzlosen Erfindung zu vermehren, habe ich meine neue Trepan-Messer-Krone construiert, nein! so ein eitles Streben ist mir fern; sondern nur darum, um 1) die Wissenschaft rationell zu fördern, welches schöne Bestreben mir wohl nicht zum Vorwurf gemacht werden wird; 2) die betreffenden Leiden der Menschheit möglichst unschädlich für dieselbe zu machen und 3) den Zeitgenossen zur Verfolgung und Weiterausbildung der gegebenen Idee, zum Wohle der leidenden Menschheit, Gelegenheit zu geben.

B e g r i f f.

Unter Trepanation versteht man die kunstgerechte Blosslegung einer Schädelstelle und Aussägung (Ausschneidung) eines Stückes aus derselben.

Z w e c k.

Dieser besteht darin: das ausgesägte (ausgeschnittene) Knochenstück selbst, wenn es nachtheilig auf das Gehirn wirkt, aufzuheben oder wegzunehmen, oder durch die angelegte Oeffnung im Schädelgehäuse für das Gehirn fremde und schädliche Substanzen zu entfernen.

G e s c h i c h t l i c h e s.

Die Geschichte der Medicin ist so alt wie die des Menschengeschlechts, und verliert sich mit ihr in die Mythen der Vorzeit. Lüften wir den geheimnissvollen Schleier derselben, so finden wir, dass bei dem uns bekannten ältesten Volke, den Indiern, die Medicin und Chirurgie nicht, wie in den späteren, und leider ja noch bis in die neueren Zeiten, von einander getrennt waren, sondern beide, zum Segen der leidenden Menschheit, Hand in Hand gingen.

Da in Folge der Beschäftigungen und der von jeher geführten Kriege chirurgische Krankheiten, als: mechanische Verletzungen durch Fall, Stoss, Schlag u. s. w. wohl am ersten und meisten vorkamen, so hat auch die Chirurgie einen älteren Anfang als die Medicin¹⁾.

Die ersten wissenschaftlichen Spuren von der Bearbeitung der Heilkunst finden wir bei den Indiern in der Schrift des Sushrutah niedergelegt, die noch jetzt bei denselben das grösste Ansehen geniesst und aus sechs Abschnitten besteht, wovon der erste „Sutrasthama“ von Chirurgie und allgemeine Medicin handelt²⁾.

Doch, als die Heilkunst Eigenthum der Priesterkaste wurde, durfte die Chirurgie von den Braminen, zu denen alle Aerzte gehörten, nicht mehr ausgeübt werden, und so entstand jene unglückselige Trennung beider Doctrinen, die sich Jahrtausende lang, zum Nachtheil der leidenden

¹⁾ Haeser. Geschichte der Medic. p. 3. §. 6.

²⁾ „ daselbst „ p. 4 §. 7.

Menschheit, bis auf gegenwärtige Zeit in den meisten civilisirten Staaten erhalten hat; jedoch zuerst vom bayerischen Staate als unzweckmässig erkannt wurde, und von welchem demnächst mit der Aufhebung der Chirurgischen-Schule zu Bamberg und Landshut, im vorigen Jahre beide Doctrinen zum Segen der Wissenschaft und zum Heil der Menschheit wieder vereinigt wurden ³⁾).

Wenn auch verschiedene Zweige der Chirurgie bei den alten Indiern ausgebildet waren, so erwähnen sie in ihren chirurgischen Büchern „Salya und Salakya“ (die in mehreren Abschnitten, z. B. von der Blutentziehung durch Blutegel oder [den Aderlass, so wie die Klystire, haben sie erst von den Europäern kennen gelernt], vom Scarificiren, der Acupunctur, den Moxen, vom Herausnehmen fester und flüssiger Körper handeln), doch nichts von der Trepanation, obgleich sie, nach Anislie, 127 sehr zweckmässige Instrumente besaßen, als: Nadel, Scalpell, Lancette, Bistouri, Säge, Zahninstrumente u. a. m. Unter den Operationen war die Rhinoplastik bei ihnen schon sehr früh ausgebildet; so kannten sie auch den Steinschnitt, den Kaiserschnitt, die Staaroperation, so wie verschiedene Methoden zur Entfernung der in Indien endemisch vorkommenden Nasenpolypen.

Auch die Chinesen, die schon früh sehr geübt in der Anwendung der Moxen und der Acupunctur waren, waren doch sehr unwissend in der Anatomie, und daher konnte auch bei ihnen die Chirurgie nicht sehr ausgebildet werden. In ihrem medicinischen Hauptwerke unter dem Titel „Ching che chun Ching“, welches aus 48 Bänden besteht, von denen 6 die Chirurgie „Waeka“ abhandeln, wird der Trepanation nicht gedacht ⁴⁾).

Aegyptens Kastengeist, vermöge dessen die ärztliche Kunst nur für einzelne Fächer vom Vater auf den Sohn forterbte, sonst aber Monopol der Priester war, verbunden mit der Blutscheu des Volkes, konnte die Chirurgie nicht fördern, und so finden wir auch in ihren Embra's oder Ambres (einen Theil der „hermetischen Bücher“, deren Zahl 36,000 sein soll!) von der Trepanation nichts verzeichnet, obgleich, nach Jamblichus und Clemens, 6 von ihnen medicinischen Inhaltes sind und 1) die Lehre

³⁾ Königl. Bayer. Regierungsblatt Nr. 21. Verordnung vom 21. Juni 1843. p. 504.

⁴⁾ Haeser. Gesch. der Medic. p. 5. §. 10.

vom Bau des menschlichen Körpers, 2) von den Krankheiten, 3) von den chirurgischen Werkzeugen (unter denen man keine Trepanations-Instrumente findet), 4) von den Arzneimitteln, 5) von den Augenkrankheiten und 6) von den Weiberkrankheiten abhandeln.

Auch bei den Juden, unter welchen Salomo den Gebrauch der Arzneimittel einführte ⁵⁾, finden wir, trotz der häufigen Kriege, die sie führten, diese Operation nicht erwähnt, obgleich die dankbaren Nachkommen den grossen, weisen König zum Schutzherrn der Exorcisten und Wundärzte erhoben.

Nur den Griechen, nach deren Mythe Asklepios (Aesculapius), Sohn des Apollo und Zögling des Chiron, Schutzherr der Aerzte und Begründer der empirischen Medicin war, in dessen Tempeln die Priester derselben bis zu Hippocrates Zeiten vorstanden, war es vorbehalten, einen tieferen Blick in die Krankheiten der Menschen und ihrer Heilmittel zu werfen; und so müssen wir in den Tempeln des Aesculap die ersten Anfänge der Trepanation suchen, welche dieses heroische Volk, dem es vorbehalten war, sich im Besitze der Wissenschaften und Künste des Alterthums auf den höchsten Gipfel zu schwingen, gewiss zuerst mit Hammer und Meissel ⁶⁾, als den zu dieser Operation einfachsten Instrumenten, ausführten.

Zur Wegnahme der Splitter oder einzelner loser Knochenstücke bedienten sie sich sehr plumper Zangen ⁷⁾ (Forceps), wie überhaupt die chirurgischen Instrumente anfänglich sehr stark gearbeitet, ja selbst noch im Anfange des 18ten Jahrhunderts ziemlich schwerfällig waren.

Der menschliche Scharfsinn wurde bald gewahr, dass der Meissel zugleich als einfacher Hebel gebraucht werden könne, jedoch nicht in allen Fällen der Anforderung entspreche, und erfand schon früh verschiedenartig gestaltete Hebel (Vectes) ⁸⁾.

Doch bald genügte den tiefdenkenden Griechen des Alterthums dieses rohe operative Verfahren nicht mehr; sie suchten die Trepanation menschlicher auszuführen und die Schabeisen (Scalpra rasoria) ⁹⁾ wurden ausgedacht.

⁵⁾ Haeser. Gesch. der Medic. p. 8. § 14.

⁶⁾ Andr. a Cruce, Lib. prim. Cap. X. p. 32.

⁷⁾ Derselbe. Lib. prim. Cap. XII. p. 50. verte.

⁸⁾ Derselbe. Lib. prim. Cap. X. p. 31. verte.

⁹⁾ Derselbe. Lib. prim. Cap. X. p. 33.

Doch dieses Verfahren, das Schädelgehäuse allmählig mit dem Schabeisen zu durchdringen, freilich nicht mehr ein so roher Eingriff, als der mit Hammer und Meissel, war zu zeitraubend und mühsam, und dem menschlichen Geist wurde die Aufgabe gestellt, etwas Zweckmässigeres zu erdenken. Der Operateur musste ein brauchbareres Instrument haben —, betrat zu diesem Behufe die Werkstatt des Künstlers, sah, wie dieser mit einem runden unten zugespitzten Eisen, das in einem Drillstock befestigt war, Löcher durch harte Körper bohrte, verglich sein Vorhaben mit dem der Ausführung des Künstlers, verfeinerte die Spitze des Bohreisens, und schuf so den ersten Perforativ-Trepan¹⁰⁾.

Um nun mit diesem Instrument eine hinreichend grosse Oeffnung in das Schädelgehäuse anlegen zu können, wurde es nothwendig, dass eine Menge Löcher im Kreise neben einander ausgebohrt wurden, deren Brücken man wahrscheinlich anfänglich noch mit Hammer und Meissel durchschlug¹¹⁾, welches rohe Verfahren sich leider theilweise sehr, sehr lange erhalten hat.

Jedoch zu roh und zu erschütternd war dem denkenden Volke das Operiren mit Hammer und Meissel; es hatte von den Indiern die Säge als chirurgisches Instrument kennen gelernt, sein erfinderischer Geist fiel darauf, von dem langen Sägeblatte ein hinreichendes Stück abzubreaken, dasselbe an einen oben gespaltenen Stiel zu befestigen und die Serra versatilis war erfunden, mit der sie nun die Schädelbrücken durchsägten. Die spätere Zeit gab diesen Quersägen die verschiedenartigste Gestalt, deren Stiel man sogar, bei einigen, mit einem Schraubengewinde¹²⁾ versah, um das angeschnittene Knochenstück anbohren und herausheben zu können; und so war nun auch der erste „Tirefond“ erfunden.

In Folge des Durchsägens der einzelnen Schädelknochen-Brücken entstanden Splitter an der Glastafel, die entfernt werden mussten, wozu man anfänglich sich wahrscheinlich eines einfachen, nicht spitzen Messers bediente. Doch bald gewahrte man, dass damit die Dura mater leicht verletzt werden konnte, man schliff das Messer vorn spitzer zu, bedeckte die Spitze desselben mit einem Knopf,

¹⁰⁾ A. a Cruce, Lib. prim. Cap. XII. p. 41.

¹¹⁾ Derselbe, Lib. prim. Cap. X. p. 34.

¹²⁾ Derslb. Lib. prim. Cap. X. 34.

und auch das erste Lenticulär-Messer ¹³⁾ (Phocotus) war construiert. Nun konnte man die Trepanation, da der Operateur mit hinreichenden und ziemlich zweckmässigen Instrumenten versehen war, dreister unternehmen und ausführen.

Allein dennoch sahen die Operateure bald ein, dass 1) die runde Spitze des Perforativtrepans nicht nur allein sehr langsam arbeite und keine genügend grosse Oeffnung mache, sondern dass sie auch wegen des damit leicht zu verletzenden Gehirns zu gefährlich sei, und 2) dass der Drillstock sehr unsicher und schwer zu handhaben sei.

Ersteren Uebelstand suchten sie dadurch zu beseitigen, dass sie die runde Spitze des Perforativ-Trepans in eine viereckige, nach oben stärker zulaufende umschufen, und dem zweiten glaubten sie damit abzuhelfen, dass sie mehrere Perforativ-Trepanspitzen fertigen und jede dieser mit einem Kranze versehen liessen, der, von der Spitze des Perforativ-Trepan-Eisens angerechnet, in zunehmender Höhe angebracht war ¹⁴⁾, welches Instrument sie „Abap-tiston“ nannten.

Sie glaubten, durch diese Vorrichtung nun sicher vor Hirnverletzungen bei der Operation mit dem Perforativ-Trepan zu sein, die Dicke des zu durchbohrenden Schädels muthmasslich taxiren und nach diesem Dafürhalten sogleich ein passendes Perforativ-Trepaneisen nehmen oder zuerst dasjenige anwenden zu können, wo der Kranz, von der Spitze an gerechnet, am niedrigsten angebracht war, und dann allmählig zu Eisen von grösseren Verhältnissen zu schreiten, bis sie (wenn sie die Geduld nicht verliess) endlich an dasjenige Eisen kamen, dessen Kranz hoch genug stand, um mittelst desselben das Schädelgehäuse zu durchbohren, ohne dass das Gehirn verletzt wurde.

Die beschwerliche und unsichere Handhabung des Drillstockes veranlasste die Priesterärzte sowohl, als die sich nun immer mehr und mehr heranbildenden Periodeuten ¹⁵⁾ (um 450 v. Chr.) eine einfachere und wo möglich sicher zu handhabende Vorrichtung zu construiren, mittelst welcher der Perforativ-Trepan in Bewegung gesetzt werden könne. Sie befestigten daher denselben an einem

¹³⁾ A. a Cruce, Libr. prim. Cap. XII. p. 43.

¹⁴⁾ Derselbe, Libr. prim. Cap. XII. p. 41. verte.

¹⁵⁾ Volksärzte, welche die Kunst exoterisch ausübten, den Kranken um Lohn behandelten und Schüler zogen.

kürzeren, aufrechtstehenden Stabe, der oben mit einem runden Zapfen versehen war, auf welchen eine mit einem Loche versehene Kugel gesteckt wurde, die als Handhabe diente, in welcher der aufrechtstehende Stab, in dem der Perforativ-Trepan befestigt war, um seine Axe bewegt werden konnte. Um die drehenden Bewegungen des Trepanns zu bewerkstelligen, wurde an dem aufrechtstehenden Stabe, abwärts der beweglichen Handhabungskugel, ein Band befestigt, dasselbe nach aufwärts zu um den Stab in spiralförmigen Touren gewickelt, die Trepanspitze auf der zu durchbohrenden Schädelstelle perpendikulär aufgesetzt, und indem die eine Hand das Instrument, mittelst der beweglichen Kugel, fixirte, zog die freie Hand das obere nicht umgewickelte Ende des Bandes an, wodurch der Trepan um seine Axe gedreht wurde, und in den Schädel, ohne bedeutende Erschütterung zu verursachen, eindringen konnte. War das aufgewundene Band von dem aufrechtstehenden Stabe an bis an das, an denselben befestigte Ende schnell abgezogen, so musste es wieder auf denselben aufgewickelt werden, oder der in Handhabung dieses Instrumentes mehr Geübte zog das auf den Stab gewickelte Band schnell und straff an, und liess es dann plötzlich los, wodurch es sich an dem in Schwung gesetzten, drehenden Stab umgekehrt aufwickelte, dann zog man dasselbe abermals an, und wiederholte dieses Verfahren so lange, bis der Trepan durch das Schädelgehäuse gedrungen war¹⁶⁾.

Allein auch diese Abänderung hinsichtlich der Handhabung des Perforativ-Trepanns entsprach (wahrscheinlich des Zeitverlustes wegen, den das öftere Aufwickeln des Bandes nothwendig machte, wenn kein Geübter das Instrument zu handhaben hatte), dem beabsichtigten Zweck nicht, schnell und sicher zu operiren. Man vertauschte daher die so eben erwähnte Vorrichtung, den Trepan mit dem abziehenden Bande in Bewegung zu setzen (*Pila mobilis*), mit dem „Drillbogen“¹⁷⁾, dessen Schnur man in halber Schlinge um den Stab legte und mittelst des horizontalen Hin- und Herziehens des Drillbogens, das Instrument nun in steter Bewegung so lange erhalten konnte, bis das Schädelgehäuse durchbohrt war.

¹⁶⁾ A. a Cruce, Libr. prim. Cap. XII, p. 42. Figur links (*Prila mobilis*).

¹⁷⁾ Derselbe, Libr. prim. Cap. XII, p. 42. Fig. rechts (*Terebrum pro arc avolvere*).

Durch die Anwendung des Drillbogens war freilich für die Schnelligkeit der Operation viel, allein hinsichtlich der Sicherheit wenig gewonnen; auch waren beide Hände, um das Instrument in Bewegung zu setzen, immer noch nothwendig und viel Accuratesse erforderlich, um dasselbe in perpendiculärer Stellung zu erhalten. Man sann daher auf Vereinfachung der Vorrichtung, mittelst welcher der Perforativ-Trepan (dem man sogar an seiner Spitze ein Schrauben-Gewinde gegeben, um ihn im Nothfall vielleicht zugleich als Tirefond gebrauchen zu können) in Bewegung zu setzen sei; liess den Drillbogen weg, befestigte die bewegliche Kugel (*Pila mobilis*) an den kurzen aufrechtstehenden Stab, der dem Perforativ-Trepan zur Befestigung diente, und der erste Hand-Trepan „Trephine“ war construiert ¹⁸⁾).

Jedoch die Kugelform, als Handhabe, war nicht dazu geeignet, um das Instrument leicht und sicher in Bewegung setzen zu können; daher vertauschte man abermals dieselbe mit einem „Quergriff“, liess wohl auch das Schraubengewinde an der Trepanspitze weg ¹⁹⁾, und hatte so nun schon eine ansehnliche Auswahl Trepanations-Instrumente, die bei Kopfverletzungen von den Priesterärzten sowohl, als von den Periodeuten (wohl aber noch nach ziemlich unbestimmten Regeln) angewendet wurden.

Doch mit Hippokrates II. (geb. zu Kos um 460, gest. 375 oder 372 Jahre v. Chr., Sohn des äskulapischen Priesters Heraklides, (von diesem wahrscheinlich zum Tempeldienst bestimmt und im medicinischen Wissen ausgebildet) brechen die ersten Strahlen der Morgensonne in die Finsterniss der Heilkunst —; durch ihn wurde die bis dahin esoterische Kunst zur exoterischen, zum Gemeingut des Volkes: Heil, dreimal Heil dem grossen Koer!

In seiner Schrift „von den Kopfverletzungen“ ²⁰⁾ finden wir die ersten gründlichen Anzeigen sowohl, als auch eine genügende Anleitung zur Trepanation. Erstere leitet er zwar hauptsächlich von den gefährlichen Zufällen her, welche nach Kopfverletzungen folgen, als: von der Betäubung, dem Schwindel, den Sinnestäuschungen und ähnlichen Erscheinungen, welche durch Druck auf das Gehirn

¹⁸⁾ A. a Cruce, Libr. prim. Cap. XII, p. 42, Fig. links.

¹⁹⁾ Derselbe, Libr. prim. Cap. XII, p. 42, Fig. rechts.

²⁰⁾ Hippocrat. de capit. vuln. pag. 910. s. Opp. ed. Foës. 1657. Genev. fol.

entstanden; aber noch wichtiger sind ihm die Fissuren und Fracturen des Schädelgehäuses, die nach ihm die Trepanation erfordern.

Das Schab- oder Radireisen (*ξυστήρ*) war ihm bekannt, und er wendete dasselbe an, um feine Risse des entblössten Knochens durch das Schaben erkennen und verfolgen zu können. Zu diesem Behuf schlägt er noch vor: den entblössten Knochen mit einer schwarzen Tinte zu bestreichen, wo dann dieselbe in die versteckten Risse dringen, und diese durch die Schwärze sichtbar machen werde. Die fissurirte Knochenstelle wird nun mit dem Radireisen in so weit abgeschabt, bis der Riss verschwindet; zieht derselbe sich aber tiefer in die Knochensubstanz hinunter, ist der ganze Knochen gespalten, so ist der Trepan indicirt.

Hippokrates kannte den Perforativ-Trepan, den er *τρούπανον* nennt. Schade, dass der grosse Koer den Kronen-Trepan nicht näher beschreibt (er nennt ihn bloß *πρίων χαρακτός*). Doch soll derselbe nach Rust²¹⁾ in einem hohlen, conischen Körper, dessen Höhe 14 Linien, dessen gezählter unterer Durchmesser 12 Linien, und dessen oberer Durchmesser 10 Linien betragen haben soll, bestanden haben. Die Zähne stehen, wird weiter gesagt, in einer unterbrochenen Reihe am unteren Rande, und haben die Gestalt gleichseitiger Dreiecke. In der Mitte des Hohlkegels befindet sich die Spitze zur Bewegung des Kreisganges der Krone. Der Kronenstiel ist rund, gegen 4½ Zoll lang, 4 Linien dick, oben schwach conisch, unten bogenartig in den Rand der Kronenschlussplatte verlaufend. Nach Celsus soll dieser sägeartige Trepan mittelst des Drillbogens (*Terebrum ad arcu avolvere*), den wir bei And. a Cruce p. 42 schon kennen gelernt haben, in Bewegung gesetzt worden sein.

So wäre denn Hippokrates der Erfinder der sägeartigen Kronentrepane, welche Behauptung dadurch wahrscheinlich wird, dass, da der grosse Koer die beste Indication und die umsichtigsten Regeln bei der Trepanation zuerst aufstellt, er auch gewiss sehr vertraut mit dieser Operation gewesen sein muss, und nur zu gut die Mangelhaftigkeit der zu seiner Zeit gebräuchlichen Trepanations-

²¹⁾ Dessen theoret.-prakt. Handb. der Chirurgie. Berl. u. Wien 1835. Bd. XVI. p. 303.

Instrumente einsah, und durch seine sägeartige Krone auf's Gelungenste verbesserte. Seine Umsicht bei unserer Operation geht aus dem gegebenen Rathe hervor: „Dass der Operateur dahin zu sehen habe, dass während des Bohrens die Trepankrone sich nicht zu sehr erhitze; daher müsse oft abgesetzt und das Instrument in kaltes Wasser getaucht werden, damit der durch das Bohren erhitzte Trepan wieder kalt werde“. Ferner: „der Operateur müsse mit einer Sonde in der Furche des gebohrten Kreises fleissig nachsuchen, wie tief das Instrument eingedrungen sei. Auch müsse der Operateur, da die Knochen des Schädels an manchen Stellen dicker seien als an anderen, den Bohrer stets gegen die dickste Stelle mehr anstemmen“ u. s. w.

Die Nachbehandlung ist bei unserem grossen Meister antiphlogistisch; alle Flüssigkeiten, besonders aber den Wein, verwirft er bei Kopfverletzungen.

Auch besitzen wir noch von ihm einen zweckmässigen Kopfverband, die *Mitra Hippokrat.*²²⁾ (die jetzt durch ein einfaches Kopftuch ersetzt wird), und welche von dem grossen Erfindungstalent desselben ein schönes Zeugniß giebt.

Ein anderer Hippokrates empfiehlt zwar auch bei jeder Fissur der Schädelknochen das Anbohren derselben, um den unter der Hirnschale stockenden Flüssigkeiten einen Ausweg zu bahnen; empfiehlt aber auch ausdrücklich: „mit angefeuchteten Umschlägen“ die Kopfverletzungen zu behandeln, aus welchem Umstande hervorgeht, dass unser Heros diese Schrift²³⁾ nicht verfasste.

Obgleich die Priesterschulen zu *Kos* und *Knidos* nach Hippokrates Zeiten noch fortbestanden; obgleich die Heilkunde und namentlich die Chirurgie in den griechischen Gymnasien immer mehr und mehr ausgebildet wurde, und auch berühmte Männer aus diesen Anstalten hervorgingen, wie „Heraphilus“, um 300 v. Chr., der mit gutem Erfolge Geburtshülfe trieb; ferner: Heraklides von Tarent, um 240; Philinus, Herapion und Glaukias um 270; Menodotus, Apollonius, Billas um 200; Dyonisius, Zopyrus, Aeschiron von Pergamos, Lehrer des Galen, um 100; Asklepiades von Prusa, zu Rom, um 128—156; Themison von Laodicea

²²⁾ Dr. Joh. Christ. Stark's Anleitung zum chirurg. Verbands. Jena 1830. p. 145. §. 157.

²³⁾ Hippokrat. de locis in homine. p. 419.

und Thessalus um 50 v. Chr.; so wie Aulus Cornelius Celsus ohngefähr von 40 v. Chr. bis 20 n. Chr.; so, sage ich, will doch scheinen, dass in dem Zwischenraume von ohngefähr 460 Jahren die Kunst zu trepaniren wenig Fortschritte gemacht habe; denn was der römische Encyklopädist von dieser Operation spricht, zeugt zur Genüge, dass dieselbe im Wesentlichen in dem Zustande geblieben, wie sie zu des grossen Koers Zeiten war.

Dem Celsus sind beide Trepane des Hippokrates wohl bekannt; den einen nennt er Modiolus (*χοιμνίον*) und lehrt ihn da anwenden, wo der Knochen schadhast geworden. Man soll zuerst das Radreisen mit der Ecke aufsetzen und damit ein Stück aus dem bloßgelegten Knochen herauschaben, worin dann das Perforativ-Trepan fest stehen und herumgedreht werden könne. Sind zwei solcher Löcher nebeneinander eingebohrt, so wird die Brücke mit Hammer und Meissel (*Scalper excisarius*), nach der schon früher erwähnten Art, durchgeschlagen. Den anderen Trepan beschreibt er wie den Hohlbohrer der Zimmerleute, und spricht auch von der Querhandhabe, womit das Instrument in Bewegung gesetzt werde. Auch gedenkt Celsus noch eines neuen Instrumentes, „des Meningophylax²⁴⁾, einer etwas gekrümmten blechernen Platte, die er unter die Knochenbrücke steckt, welche er mit Hammer und Meissel durchschlagen will. In späteren Zeiten versah man den Meningophylax mit einem Stiele²⁵⁾.

Der hohlbohrartige, gezähnte Trepan scheint jedoch, da die Arzneikunst auch durch die Dialectiker keine Fortschritte machte, wieder bei Seite gelegt worden zu sein; denn Heliodorus, der zur Zeit Trajan's lebte, kennt nur den Perforativ-Trepan, den Meningophylax, den Meissel und Hammer, deren Gebrauch er, nach Celsus Angabe, anzuwenden lehrt. Die zackigen Ränder, die bei durchgeschlagenen Knochenbrücken entstehen, ebnet er entweder mit dem Meissel, oder mit dem Radreisen. Um die Knochenstücke herauszuheben, bedient er sich entweder des Hebels oder des Lenticulärs.

Zur Nachbehandlung wendet er unter andern schon das Rosenöl an, welches viele Jahrhunderte hindurch das beliebteste Mittel bei Kopfverletzungen wurde. Zum Ver-

²⁴⁾ Celsus, Libr. VIII, Cap. III. IV.

²⁵⁾ A. a Cruce, Libr. prim. Cap. XII, p. 43. verte.

bande bediente er sich eines einfachen Harnetzes (Rele-zilla der Spanier), welches an den trepanirten Stellen offen blieb, die mit Wolle bedeckt wurden ²⁶).

Claudius Galen, um 131—201 n. Chr., geb. zu Pergamus, Schüler des Satyrus in Pergamus und des Pelop's in Smyrna, hat das Verdienst, zuerst darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass der Meissel zu Erschütterungen des Gehirns Gelegenheit giebt, weshalb er auch dem Lenticulär-Messer (dem gleich, wie es Petit und Bell beschreiben) bei der Operation den Vorzug giebt; obgleich er auch den Hohlmeissel kennt, der mit einem Hammer getrieben wird. Den gebrochenen Schädelknochen hebt er mit der Knochenzange auf, und wendet dann das Lenticulär an. Auch erwähnt er zuerst Trepane, die mit Ringen versehen waren, damit die Dura mater nicht verletzt werde; beschreibt sie aber nicht näher, und kann diesen zuletzt gedachten Trepanen keinen Vorzug, wegen ihrer Sicherheitsvorrichtung, einräumen ²⁷).

Hinsichtlich der Behandlung von durch die Trepanation verursachten Kopfwunden entstehen jetzt schon zwei sich gegenüberstehende Parteien, von welcher die eine den Eudemus von Pergamus an der Spitze hat und sich an die mit trockenen Mitteln behandelnde Methode, welche Hippokrates II. empfohlen, hält; die andere aber, durch Meges von Sidon vertreten, mit angefeuchteten Mitteln kurirt, welche Behandlungsweise zwar auch ein Hippokrates, aber nicht unser Koer, sondern ein Anverwandter von ihm, vorgeschlagen und ausgeführt hatte.

Hatten sich mit Hippokrates erster wissenschaftlichen Bearbeitung der Heilkunst die lichten, Alles belebenden Strahlen der jungen Morgensonne zum Segen der Menschheit über unsere Kunst und Wissenschaft ergossen, so werden dieselben leider schon von jetzt an immer mehr und mehr vom grauen Schleier der auftauchenden Finsterniss umzogen; denn in den Schulen der Pneumatiker und Episynthetiker weilte nicht der stille, klare Geist für reine Natur-Anschauung, sondern nur der durch spitzfindige Dialectik umflorte — Heillose Kriege konnten nur verwü-

²⁶) Nicet. coll. chirurg. p. 92. s. ed. Coech.

²⁷) Diese mit Ringe versehene Trepane waren wahrscheinlich die Hohlbohrer des Hippok., denen man zu einiger Sicherheit, damit die Dura mater geschützt sei, diese Vorrichtung gegeben, welche vom Abaptiston entlehnt zu sein scheint.

sten, aber nichts für Wissenschaft und Kunst fördern, und obgleich unter Julius Caesar schon Feldärzte angestellt wurden, so waren diese doch mehr für die Heerführer selbst, als für den gemeinen Soldaten bestimmt. Manche schöne Beobachtung, namentlich für Chirurgie, konnte, zur Bereicherung der Wissenschaft, durch die Feldärzte gemacht werden, allein allmählig trennte sich die Medicin von der Chirurgie, und letztere Doctrin gerieth in die Hände unwissender, roher Krankenwärter, aus denen nach und nach die Bader und Quacksalber hervorgingen.

Auch die christliche Religion trat nach und nach der Heilkunst hindernd in den Weg, da deren Priester die Leichenöffnungen verpönten, und obgleich Jahrhunderte hindurch die Klöster mit ein sicheres Asyl für Wissenschaft und Kunst waren; so kam die unsrige in den dumpfen Klostermauern, durch die Mönchsärzte, doch so in Verfall, dass im Mittelalter dieselben ihre Patienten eben wieder so behandelten, als einst die heidnischen Priester ihre Kranken in den Tempeln Aeskulaps; nur unterschieden sich erstere, die Mönchsärzte von letzteren, den heidnischen Priesterärzten, dadurch, dass jene neben den Zauber- und sympathetischen Formeln noch das Pater noster und Ave Maria, die Reliquien der Martyrer, das Weihwasser und das Chrisma als besonders heilkräftig gebrauchten und anempfahlen.

Denn obgleich Antyllus im 3ten Jahrh. n. Chr. die Operation der Phimosis lehrt, so behandeln doch Aëtius von Amida, ein christlicher Arzt, und Paulus von Aegina um 660 eben so wie Ahron, sein Zeitgenosse, und Rhazes, ein Salier, geb. 850, gest. 923 oder 932, der selbst eine Chirurgie geschrieben, die im Ganzen aber unbedeutend ist, und sich vorzüglich auf eine sehr grosse Auswahl von Pflastern, Balsamen und dergl. beschränkt, da die Blutscheu dieses Volkes und religiöse Rücksichten unserer Operation im Wege standen, die Kopfverletzungen mit Balsamen, Rosenöl und Wundkräutern, als: Wermuth und Poley, von Apollonius aus Aphrodisias sehr empfohlen, und kennen bei der Trepanation, die immer mehr und mehr in Vergessenheit kam, nur noch den Hammer, den Meissel und das Lenticulär-Messer.

Nur ein Lichtstrahl, Abu'l Kaasem, geb. 1106 in el-Zahrâ bei Cordova, erhellt noch auf eine kurze Zeit die immer mehr und mehr zunehmende Finsterniss, die sich

über Künste und Wissenschaften ausbreitete. Er trepanirt mit dem Perforativ-Trepan (dessen Eisen mit einem Ringe versehen war, damit der Operateur mit dem Instrument nicht durchfalle ²⁸⁾), mit dem er verschiedene Löcher, die um die Dicke einer Sonde von einander entfernt sind, in einer Kreislinie anlegt, und die Knochenbrücken mit Hammer und Meissel durchschlägt. Ferner gebraucht er das Radireisen, so wie auch das Lenticulär-Messen, welches letztere er so anwendet, wie es die Griechen gelehrt haben, indem er das zugerundete Ende des Messers in den Knochenbruch hinunter bringt und mit der Schneide das Knochenstück abzutrennen sucht. Auch wird ihm die Erfindung eines trepanähnlichen Bohrers (*Terebra cum manubrio transversali* ²⁹⁾), so wie die einer Knochenzange (*Forceps ad ossa evellenda*) zugeschrieben; und sein Werk über „chirurgische Operationen“ bleibt ein wichtiges Denkmal seines Zeitalters.

Bei der Behandlung bleibt er der Lehre des Hippokrates II. getreu und bewerkstelligt dieselbe mit Ervenmehl, Weihrauch und anderen trockenen Dingen ³⁰⁾.

Während wir im 12ten Jahrh. bei den Arabern nur noch schwache Reste der griechischen Wundarzneykunst erblicken, hatte sich dieselbe unter den Händen der Mönche fast ganz verloren, und wir finden, dass die Trepanation mehr von herumziehenden Laien, als von Aerzten, ausgeübt wurde. Jedoch in Paris tauchte ein neuer Geist für das Bessere auf, und an der gelehrten Schule daselbst finden wir, schon vor Errichtung der Universität — 12 Jahrhunderte — einen Hugo Physicus und Obigo, Abt von St. Victoire, Leibarzt Ludwigs des Dicken, als Lehrer der Medicin angestellt. Obgleich Pitard — 1271 — ein eigenes Collegium chirurgorum daselbst bildete, dessen Mitglieder Laici waren, heirathen durften, auch Unterricht in der niederen Chirurgie gaben, und dadurch eine gänzliche Trennung der Medicin von der Chirurgie veranlasste, so genossen doch die Laici gleiche Rechte mit den Magistris in physica, und wurden zum Unterschied von letzteren *Chirurgiens de robe longue* genannt. Aus diesen *Chirurgiens de robe longue* gingen nun wieder wissenschaftlich

²⁸⁾ A. a Cruce, Libr. prim. Cap. XII. p. 41. verte.

²⁹⁾ Aehnlich denen, wie sie in A. a Cruce's Werke, siehe Citat 28, angegeben

³⁰⁾ Abulcas. chirurg. Libr. III. sect. 2. p. 532. s. ed. Channing.

gebildete Wundärzte hervor, und sie waren es, die den Quacksalbern und Landstreichern den Trepan zuerst wieder aus den Händen rissen.

Mehr und mehr wurde nun wieder das Studium der Chirurgie wissenschaftlich betrieben. Lanfranchi aus Mailand, geboren um die Mitte des 13ten Jahrhunderts, Schüler Wilhelms von Saliceto, schrieb ein grösseres und ein kleineres Handbuch der Chirurgie, aus denen hervorgeht, dass er noch nicht den Muth hatte, grosse chirurgische Operationen vorzunehmen. Er liess sich in das Collegium chirurgorum aufnehmen, welches durch ihn grosse Berühmtheit erlangte.

Doch nach und nach wich die Blutscheu von den Operateuren —; Mondini de Luzzi, Professor der Medicin in seiner Vaterstadt Bologna, zergliederte zuerst im Jahre 1306 und dann 1315 öffentlich zwei weibliche Leichen; und auf diesen Untersuchungen beruht das von ihm herausgegebene anatomische Werk, welches solche Berühmtheit erlangte, dass es in Padua noch zu Ende des 16ten Jahrhunderts das gesetzlich eingeführte Compendium der Anatomie war.

Der erste grosse Schritt zur Beförderung der Chirurgie, durch die Wiederherstellung der Anatomie, war geschehen! — und nicht gar zu lange nachher sehen wir ein leuchtendes Gestirn, in Guy von Chauliac die Dunkelheit des 14ten Jahrhunderts erhellen. Zu Givaudan, an der Grenze der Auvergne, geboren, zu Montpellier und Bologna gebildet, practicirte er mehrere Jahre zu Lyon, lebte dann zu Avignon, wurde Leibarzt des Pabstes Clemens VII. und verfasste 1363 seine Chirurgie, worin er sehr gut die Lehre von den „Schädelbrüchen“ abhandelt. Unter den Zeichen bei Schädelbrüchen wird auch des rauhen Tones bei der Percussion gedacht —. Zu seiner Zeit wurde schon die Frage: „über die Zulässigkeit der Trepanation“ mit grosser Lebhaftigkeit verhandelt.

Chauliac prüfte alle gangbaren Ansichten und gelangte zu dem Resultate, dass die Trepanation nur bei grossen Schädelbrüchen, zum Behufe der Entfernung von Exsudaten auf der Dura mater, indicirt sei. Jedoch von den Vorurtheilen seiner Zeit ist der grosse Meister auch nicht frei, indem er die Warnung ausspricht: „beim Vollmond die Trepanation nicht vorzunehmen, weil dann das Gehirn an Masse zunehme“ —.

Die Operation selbst beschreibt Chaul. ausführlich, die er nicht mit einem Kronen-Trepan, sondern mit einem Perforativ-Trepan, nach Art des Hippokrates und Abu'l Kasem, so ausführt, dass eine Menge Oeffnungen im Kreise neben einander ausgebohrt und die Brücken alsdann mit Hammer und Meissel durchgeschlagen werden. So kennt Chaul. nicht allein auch das Lenticulär, das Abaptiston, sondern auch einen Bohrer, dessen sich die *Bologneser* zur Trepanation bedienten, der an dem Ende, wo er in die Hirnschale drang, spitzig und nach oben immer breiter zulief; sondern er gedenkt auch eines Instrumentes der Pariser Chirurgen, welches dem sägeartigen Trepan unserer Zeit vielleicht ähnlich war ³¹⁾.

Durch Chauliac wurde die Trepanation den Aerzten nicht nur allein wieder bekannter, sondern sie schämten sich auch nicht mehr, dieselbe zu unternehmen, und die Italiener suchten sie zuerst zu verbessern.

In diese Zeit dürfte auch die Erfindung der Trepane mit zwei, vier und noch mehreren Flügeln, so wie die der feilcnartigen und gabelförmigen Trepane fallen ³²⁾; und das Instrument, dessen sich die Pariser Chirurgen zum Trepaniren bedienten, dürfte wohl der sägeförmige Cylinder-Trepan ³³⁾ als einfachstes Instrument dieser Art, sein, welches zwischen den Händen des Operateurs, gleich einer Quirle, durch Hin- und Herwälzen in Bewegung gesetzt wurde ³⁴⁾.

An den Italiener Johann de Vigo, um 1490 n. Chr., Leibarzt des Pabstes, erhielt die Trepanation den ersten eifrigsten Lobredner, der dieselbe bei Extravasat anwendete, aber verbot: den Trepan auf die Näthe des Schädels, wegen der Duplicatur der Hirnhäute, anzusetzen.

Auch Berengar von Carpi — 1518 — handhabt den Trepan herzhast, und setzt ihn selbst auf die Näthe und das Schläfenbein an; jedoch wagt er es nicht, die harte Hirnhaut zu durchschneiden, und lobt das Rosenöl, bei der Nachbehandlung, als besonders heilkräftig.

Es konnte nicht fehlen, dass, da so ausgezeichnete Männer sich der guten Sache so ernsthaft annahmen, die Trepanations-Instrumente vervollkommt wurden, und so

³¹⁾ Haeser, Lehrb. der Gesch. der Medic. u. s. w. p. 241. §. 251.

³²⁾ A. a Cruce, Libr. prim. Cap. XII. p. 44. verte.

³³⁾ Derselbe, " " " " " 48. "

³⁴⁾ Derselbe, " " " " " 53. "

musste der Drillbogen dem bequemerem und zweckmässigeren Trepanbogen weichen, der verschiedenen Formen unterworfen wurde³⁵⁾. Die Handhabung des Trepanations-Cylinders mit sägeartiger Krone war unbequem, die Durchbohrung des Schädelgehäuses ging damit zu langsam von Statten; um diesem grossen Uebelstande abzuhelpen, construirte man verschiedenartige Kronen für den Trepanbogen mit 2 und 3 Flügeln³⁶⁾, mispelförmige und sägeförmige Kronen mit Sicherheitsvorrichtungen³⁷⁾, sowie auch sägeförmige Trepankronen mit einem Abaptiston versehen³⁸⁾.

Durch solche Verbesserungen gehoben, fand die Trepanation an Gabriel Faloppia und Mariano-Santo von Bartolletto (1523—1562), Schüler Vigo's, so grosse Verehrer, dass namentlich Letzterer es unverzeihlich findet, sich unkräftiger Mittel bei Schädelbrüchen zu bedienen, wo man an der Trepanation ein so sicheres und unschädliches Mittel kenne, den stockenden Feuchtigkeiten Ausfluss zu verschaffen. Santo macht nachdrücklich auf die Schädlichkeit des Hammers und Meissels, wegen der nachtheiligen Erschütterung, die sie bei der Anwendung verursachen, aufmerksam, und erfindet einen an einem Fingerhute befestigten Perforativ-Trepan.

Immer allgemeiner ward das Bestreben der Aerzte, sich Verdienste um die Wissenschaft zu erwerben —. Joh. Andr. a Cruce, ein venetianischer Arzt, gab daselbst 1573 seine Chirurgie heraus und liess darin unter andern sämtliche Instrumente, deren man sich bis auf damalige Zeit zur Trepanation bedient hatte, abbilden. Ausser den schon früher angegebenen Instrumenten finden wir bei ihm noch Trepane, deren Kronen mit Querlöchern versehen sind³⁹⁾, durch welche ein Stäbchen gesteckt wurde, um das Durchfallen bei der Operation zu vermeiden. Allein auch diese Sicherheitsvorrichtung verwirft er, und giebt den Trepankronen den Vorzug, die mit beweglichen Ringen versehen sind, welche nach Erforderniss bald herauf oder hinunter geschraubt werden können⁴⁰⁾.

Diese Kronen sind noch ohne Pyramide. Auch finden

³⁵⁾ A. a Cruce, Libr. prim. Cap. XII. p. 45. verte.

³⁶⁾ Ders. " " " " " 46.

³⁷⁾ " " " " " 46. verte.

³⁸⁾ " " " " " 47.

³⁹⁾ " " " " " 47.

⁴⁰⁾ " " " " " 47. verte.

wir noch bei ihm eine an den Trepanbogen angebrachte feststehende Schraubenpyramide; eine sägeartige Cylinderkrone, die einen grösseren Cylinder als Sicherheitsvorrichtung hat, deren Stellung durch zwei gezahnte, seitlich der Krone angebrachte Stäbe bewerkstelliget wird ⁴¹⁾; so wie auch feststehende Pyramiden mit glatter Spitze, die zugleich ein gezahntes Querblatt zur Stellung für die sägeartige Cylinderkrone, ohne Sicherheitsvorrichtung, haben ⁴²⁾. Ferner eine sägeartige mit vier Flügeln versehene Cylinderkrone; sowie eine mit mehreren feilenartig geschärften Flügeln versehene herzförmige Krone, die durch den Trepanbogen bewegt wurde ⁴³⁾. Auch finden wir bei A. a Cruce Trephinen, entweder mit einem runden, oder mit einem Querhandgriffe; mit Cylinderkronen, die sägeartig oder mispelförmig gestaltete Zähne haben ⁴⁴⁾. So treffen wir ferner bei ihm conische Trepankronen an, die mit und ohne sägeartige Zähne, welche an der Aussenfläche aber entweder feilen — oder schuppenartig zugeschärft sind, um die Schnittfläche des Knochens möglichst zu glätten ⁴⁵⁾ —? —.

Man hatte sich jedoch nicht allein auf die Erfindung der verschiedenartigst gestalteten Trepankronen gelegt, sondern auch zwei- und dreifüssige Hebemaschinen (Elevatoren) erfunden, mittelst deren man die eingedrückten Schädelknochen in die Höhe zu heben suchte, und wir finden bei Andr. a Cruce schon zwei dieser Maschinen abgebildet, nemlich: eine zwei- und eine dreifüssige, aus deren Mitte sich ein schraubenförmiger Bohrer herabsenkt, der mittelst einer über dem Steg befindlichen Flügelschraube auf- und abwärts bewegt werden kann. ⁴⁶⁾

Ferner theilt uns derselbe sechs verschiedenartig geformte, sehr plump gearbeitete Knochenzangen mit, die entweder gezähnt oder nicht gezähnt sind, um lockere Knochen damit entfernen zu können ⁴⁷⁾.

Um das Jahr 1583 erwarb sich Joh. Bapt. Carnaco Leone, aus Mailand, Professor zu Padua, grosse Verdienste um unsere Operation durch seine ausgezeichnete Abhand-

⁴¹⁾ A. a Cruce, Libr. prim. Cap. XII. p. 47 verte.

⁴²⁾ Derselbe, „ „ „ „ „ 48.

⁴³⁾ „ „ „ „ „ 48 verte.

⁴⁴⁾ „ „ „ „ „ 49.

⁴⁵⁾ „ „ „ „ „ 49 verte.

⁴⁶⁾ „ „ „ „ „ 50.

⁴⁷⁾ „ „ „ „ „ 50 verte.

lung über „Kopfverletzungen und Trepanation“⁴⁸⁾ dadurch, dass er darin empfiehlt: den Schläfenmuskel und das Schläfenbein bei der Operation nicht zu schonen, wohl aber die Anwendung des Radireisens, des Hammers und Meissels beschränkt wissen will; dabei glaubt er, sogar die Fisturen mit hölzernen Keilen auseinander treiben und so der ergossenen Flüssigkeit einen Ausweg bahnen zu können —?—.

So bedeutende Fortschritte die Chirurgie in Frankreich und Italien auch, und namentlich in der Operation der Trepanation, gemacht hatte, für welche es, wie gezeigt, eine Menge der verschiedenartigsten Bohr- und anderer zweckmässigen Instrumente gab; so war unser liebes Vaterland leider! noch mit einem dichten Schleier der Finsterniss umflort, durch den die Operation der Trepanation, trotz der vielen Instrumente, nicht einmal dringen konnte. Die bekannte Anekdote des Professors Joh. Lange zu Heidelberg (1485—1565) charakterisirt die Finsterniss unseres lieben Vaterlandes am besten. Als derselbe nämlich von seinen Reisen in Frankreich und Italien nach Deutschland zurückkam, und vor einer deutschen Fakultät vom „Abaptiston“ sprach, musste er die Erwiderung hören: „Langi doctor, frustra quaeris in Germania abaptista: non enim chirurgorum instrumenta nobiscum, sed campanae et pueri baptizantur“⁴⁹⁾.

Und wahrlich, Hans von Gersdorff, genannt Schylhansz, kennt 1598 die Trepanation noch nicht einmal dem Namen nach. In seinem „Feld- und Stadtbuch bewerter Wundtartzney“ hat er auf dem 24. Blatte seine ihm damals bekannten chirurgischen Instrumente abgebildet, und leider finden wir keine Spur von einem Trepan darunter. Er kennt nur, Seite 23, die dreifüssige Hebemaschine des Fabr. Hildanus und dem zweifüssigen Schraubenbohrer, beide, wie wir sie bei Andr. a Cruce schon kennen gelernt haben, und lehrt sie, Blatt 28, folgendermassen bei eingedrückten Hirnschädelbrüchen anwenden: „Diess erst Instrument dienet fürnemlich oben uffs Haupt, die eingebogen oder geschlagen Hirnschal damit herauszuschrauben vnd aufzuheben, vnd aussuziehen. Mit diesem zweiten Instrument soll man die eingeschlagene Hirnschal wieder auftreiben, dann ein Theil vnder sich, das andere vber sich

⁴⁸⁾ De vulner. capitis. Mediolan. 1583.

⁴⁹⁾ Gesner, collect. chirurg. p. 313. 314.

geht, die vndere Lappen, die auff dem Haupt stehn, sollen in Gleychen gehen, dass mans biegen vnd setzen mög wohin man will, vnd sollen die Schraublin vnten gar scharff sein“. Aber von Blatt 26 bis 30 sind eine Menge Hauptpflaster, Haupttränke und vor allem das „roth Puluer zum Haupt“. als sehr heilkräftig(?) bei Schädel- und Hirnverletzungen empfohlen. Rosenöl, Eidotter, Drachenblut, Balsamkraut u. m. a. dergl. Sachen sind die Hauptbestandtheile seiner Verordnungen.

So wenig die deutschen Aerzte die Trepanation kannten, so sehr beschäftigten sich die italienischen und französischen Aerzte mit selbiger, und unter letzteren leuchtet Paré (1545), der diese Operation zu verbessern und den Instrumenten eine bequemere Form zu geben suchte, am meisten hervor. Mit mehr Gründlichkeit, als alle seine Vorgänger, giebt er die Anzeigen und Gegenanzeigen der Trepanation an. Zu den letzteren rechnet er zuerst die Stelle über den Augenbraunen, wo die Stirnhöhlen liegen. Sein Exfoliativ-Trepan (eine kleine Schneide, mit einem Stachel versehen), wird mittelst der Trepanhandhabe in drehende Bewegung gesetzt. Er wendete denselben in den Fällen an, wo blos die obere Tafel der Hirnschale verletzt war, um dem in der Diploë stockenden Blut einen Ausweg zu verschaffen. Seine Trepankrone hat zwar auch eine unbewegliche Pyramide, allein er bohrt doch vor dem Ansetzen derselben mit einem dreieckigen Spitztrepan erst ein Loch in den Schädelknochen, damit die Pyramide der Trepankrone, welche letztere mit sägeartigen Zähnen versehen ist, fest darin stehe. Wo Paré den sägeartigen Kronentrepan nicht ansetzen konnte, bediente er sich des *Terebrum imacinatum* ⁵⁰⁾ (Zirkelbohrers), der aus zwei fast durchaus geraden, nur oben im Bohrer gegen einander gekrümmten und durch ein Gelenk verbundenen Schenkeln besteht, wovon der männliche an seinem Unterende eine kegelförmige Spitze zum festen Anhaltspunkte, der weibliche aber an seinem unteren Ende eine zweischneidige Lanzette hat.

Bei der Anwendung wurde der männliche Schenkel dieses Instrumentes, damit er beim Ansetzen nicht den Schädel auf der gesunden Stelle verletze, und doch auf einem Punkte ruhen könne, auf eine dünne Metallplatte, welche überall mit kleinen Grübchen versehen war, ein-

⁵⁰⁾ Andr. a Cruce, Libr. prim. Cap. XII. p. 44 verte.

gesetzt, während der weibliche Schenkel im Kreise auf dem zu entfernenden Schädelknochen herumgeführt und derselbe so ausgeschnitten wurde. Damit diese Platte fest auf dem Kopfe anliege, und in der Fläche eine hinreichende Biegung bestehen könne, musste sie von weicherem Metalle verfertigt werden. Dieser Zirkelbohrer hat Aehnlichkeit mit dem Zirkelbohrer der Böttcher, und ist wahrscheinlich aus deren Werkstätte entlehnt worden.

Seinen gestielten Meningophylax finden wir schon bei Andr. a Cruce (p. 43 verte); desgl. auch daselbst (p. 47 verte) die beweglichen Ringe an seiner Krone.

Der zweiflügeliche Tirefond aber, um das Knochenstück, welches er mit seiner Trepankrone nicht herausheben konnte, empor zu ziehen, scheint seine Erfindung zu sein, weil dessen Anwendung wir bei ihm zuerst finden ⁵¹⁾.

Hieronymus Fabricius aus Aquapendente, Schüler Faloppia's, rühmlichst bekannt als vergleichender Anatom, unterwarf 1620 die damals bekannten zahlreichen Trepanations-Instrumente einer umständlichen Kritik, und verwarf wegen der lästigen Grösse und Schwere, vorzüglich des entstehenden Geräusches wegen, die Handhaben, Schrauben und die Exfoliativtrepane, und gah der Trephine von allen auch deswegen den Vorzug, weil sie mit einer Hand regiert werden kann ⁵²⁾.

Durch Jak. Guillemeau, Paré's Schüler, wurden zuerst die an der Aussenseite gerifften sägeartigen Trepan-Kronen als eine wesentliche Verbesserung empfohlen, die bei seinen Landsleuten vielen Beifall fanden, und lange Zeit für die besten gehalten wurden, obgleich sein Zeitgenosse, Joh. Peter Passero ⁵³⁾, Wundarzt in Bergamo, auf den wesentlichen Nachtheil dieser Trepankronen aufmerksam machte; nemlich, dass sie die Ränder des durchbohrten Knochens zu rauh machen.

Mit Fabricius Hildanus (1606) geht für die Chirurgie und namentlich für unsere Operation ein neuer, hellleuchtender Stern auf. Er vorzüglich drang auf Vereinfachung des so grossen Trepanations-Instrumentenapparates. Der Hammer und der Meissel wurden immer mehr und mehr verbannt; die Perforativtrepane kamen durch ihn in Ab-

⁵¹⁾ Paraci opera chirurg. libr. IX. c. 7. p. 287. s. Fref. 1594. Fol.

⁵²⁾ Fabric. ab Aquapend. de operat. chirurg. P. I. c. 2. p. 28. s. Fref. 1620.

⁵³⁾ De causs. mort. in capit. vulner. p. 110. Bergam. 1590.

nahme und die Meningophylaces wurden als unbrauchbar verworfen; sowie die zwei- und dreifüssigen Elevatorien, wegen des Druckes, den sie verursachen, als unbrauchbar bei Seite gestellt. Hildanus erfand ein neues Elevatorium, das die Nachteile jener älteren Instrumente vermeiden sollte und in einem Bohrer besteht, dessen oberes Ende in einen Hebel eingreift, welcher mit dem anderen Ende auf einer Scheibe ruht, die in hinreichender Entfernung von dem Orte, wo man den Bohrer ansetzt, aufgestellt wird ⁵⁴⁾.

Auch den Trefond versah er zugleich mit einem Perforativtrepan, und mit einem Hebel, die im Dreieck gegen einander gestellt wurden.

Unter den Trepanen gab er der Cylinderkrone mit eingeschraubter Pyramide, die er, sobald die Krone durch die Diploë gedrungen war, entfernte, den Vorzug. Und sein ist das Verdienst, die Anwendung des Trepan nach dem vierten Tage, bei Kopfverletzungen, zuerst zu empfehlen ⁵⁵⁾.

Hatte sich Hildanus durch die zweckmässige Vereinfachung des Trepanations-Apparates ein grosses Verdienst erworben, so konnte doch Caesar Magati (1616) die alten Vorurtheile nicht so leicht überwinden, und empfahl neben den alten, mit Ringen versehenen, Abaptisten, auch noch die mit Flügeln versehenen Trepankronen, sowie die Kronen mit geriffter Aussenfläche des Guillemeau und die Exfoliativtrepane wieder ⁵⁶⁾.

Jedoch das unbrauchbare Alte fand, trotz Magati's Empfehlungen, keinen Anklang mehr. Der menschliche Geist strebte, wie immer, vorwärts, und unserem Landsmanne Joh. Scultetus (1653), Arzt in Ulm, war es vorbehalten, die erste Idee für das Osteotom, durch seine *Serra versatilis* ⁵⁷⁾ ausgesprochen zu haben. Sein *Terebrum triforme* erfand er, um die Eindrücke des Schädels zu heben. Es besteht aus drei im Dreieck aufgestellten Schenkeln, wovon der eine am Ende mit einer zugerundeten Schneide, der andere mit einem kegelförmigen gerifften, und der dritte mit einem geflügelten Perforativtrepan versehen ist. Die Instrumente lässt Scultet in der angegebenen Reihenfolge anwenden, und den letzten Schenkel gebraucht er, um eingedrückte Knochen aufzuheben, oder um vor der

⁵⁴⁾ Fabric. Hildan. obs. chirurg. cent. II. obs. 4. p. 82. Frcf. 1646.

⁵⁵⁾ Ib. cent. IV. obs. 4. p. 288. s.

⁵⁶⁾ Sprengel's Geschich. der Chirurg. p. 23.

⁵⁷⁾ Scultet. armamentar. chirurg. Tab. V. f. 3. Tab. XXVIII. f. 3.

Anwendung des Kronentrepan den Ort zu bezeichnen, wo die Pyramide eingesetzt werden soll ⁵⁸⁾).

Sein Triploides ⁵⁹⁾ ist keine neue Erfindung; wir finden denselben schon bei Cruce (p. 44 verte) abgebildet.

Um Knochenstücke und Splitter von der Dura mater zu entfernen, erfand er seinen sehr künstlichen Papageien- und Geierschnabel ⁶⁰⁾).

Obgleich durch unseren Ulmer Landsmann der Trepanationsapparat zweckmässig vergrössert worden, und die Operation selbst in Deutschland immer mehr und mehr Eingang fand, so getrauten sich doch selbst in der Mitte des 17. Jahrhunderts mehrere Aerzte noch nicht, wie z. B. Veit Riedlein zu Augsburg, dieselbe, selbst in dringenden Fällen, zu unternehmen. Möge jedoch diese Trepanations-Scheu dem guten Augsburger nicht zum Vorwurf gereichen, wenn wir im 19. Jahrhundert hinsichtlich der Resection eine Parallele ziehen —.

Während Textor ⁶¹⁾ bis jetzt schon 76 Resectionen mit dem Heine'schen Osteotom machte, kennen französische und englische Aerzte dieses Instrument nicht einmal dem Namen nach (1840 bei dem Verein für Naturforscher und Aerzte in Strassburg), sondern scheuen sich auch, diese Operation zu machen —.

Die einfachen Trepanations-Instrumente genügten den Wundärzten nicht mehr, eines Theils wegen der Gefahr mit denselben bei der Operation ins Gehirn zu sinken, anderen Theils um diese ermüdende Operation für dem Operateur nicht nur zu erleichtern, sondern auch ihre Dauer, zum Wohle des Patienten, möglichst abzukürzen —; und um diese Aufgabe bestens zu lösen, construirte Narvatiuss seine Trepanations-Maschine, die aus dem Gestelle, dem Stirnrade mit der Kurbel, dem Getriebe und den Bohransätzen besteht, welche letztere entweder sägeartige Kronen oder verschiedenartige Exfoliativklingen sind.

Das Gestell dieses Instrumentes ist aus zwei schmalen langen Platten von ähnlicher Gestalt und ungleicher Länge, dann aus zwei querdurchlaufenden Stangen zusammengesetzt, welche letztere an den Enden der kürzern Platte

⁵⁸⁾ Scultet. armamentar. chirurg Tab. III. fig. 1. Tab. XXVIII. fig. 3.

⁵⁹⁾ Ib. Tab. III. fig. 3.

⁶⁰⁾ Ib. Tab. III. fig. 2. 5. Tab. XXIX. fig. 4. 5.

⁶¹⁾ Textor, Kajetan Dr., über Wiedererzeugung der Knochen nach Resectionen beim Menschen. Würzburg 1842. p. 13—15.

angebracht sind, und beide Platten in der erforderlichen Entfernung von einander halten, damit sich das zwischen ihnen befindliche Rad und Getriebe frei und ohne anzu- streifen um seine Axe bewegen könne. Die vordere Platte ist fast noch einmal so lang als die hintere, in der Mitte etwas breiter, weil hier die Welle des Rades durchgeht, in ihrem Verlaufe gegen beide Enden abnehmend, so dass dieselben bequeme Handgriffe bilden, und sich in lilienförmige Verzierungen endigen. In der Mitte der Länge sind beide Platten in einer Richtung rund durchbohrt, und bilden mit diesen Oeffnungen die Lager für die Wellenzapfen, an deren vorderes Ende die Kurbel angebracht ist. An der Welle zwischen beiden Platten sitzt ein Stirnrad fest, welches in ein Getriebe eingreift, das an einer Seite ebenfalls zwischen den Platten angebracht ist. Der untere Zapfen des Getriebes verlängert sich unterhalb der Platte, und dient daselbst zum Anstecken des Kronenhalters. Dieses ist ein Körper, der an Dicke stufenweise abnimmt, und an welchen sämtliche Bohransätze angeschoben und auf eine nicht sichtbare Weise befestigt werden. Das Verhältniss der Länge und Dicke dieser Theile lässt sich nicht bestimmen, weil die Maschine im Original nach einem unbekannten Massstabe verjüngt erscheint —. Die Bohransätze sind von sehr verschiedener Form und Grösse; nämlich 9 Kronen von verschiedenem Durchmesser und gezähntem Rande, Exfoliativklingen von spatenförmiger, halbkreisförmiger und kegelförmiger Gestalt; ferner 6 halbkugelförmige Exfoliative, deren runde, abwärts gekehrte Fläche entweder mit geraden, gegen den Scheitel gehenden, oder spiralförmig zu ihm gewundenen, scharfen Riefen versehen ist.

Doch Joh. Wepser, in Basel, rettete wieder die Ehre der deutschen Aerzte und trepanirte auch ohne offenbare Zeichen eines Schädelbruches, wenn nur die Zufälle der Flüssigkeits-Austretungen unter der Dura mater vorhanden waren; und an Joh. Muraltus und Binninger in Mömpelgrad hatte er treue Nachahmer.

Jedoch noch kühner waren die Italiener; denn Dominicus Panarolus in Rom, Peter de Marchetti in Padua und Marc. Aurel. Severinus, geb. zu Tersia in Calabrien, 1580, gest. (an der Pest) 1656, trepaniren mit glücklichem Erfolg bei heftigen und langwierigen Kopfschmerzen, die entweder ohne oder durch Syphilis entstanden sind. Letzterer heilte sogar eine Epilepsie, die mehrere Monate nach

einer Kopfverletzung erfolgt war, und empfiehlt diese Operation nicht nur allein bei Caries des Schädels, sondern auch bei Melancholie und Epilepsie; und Glandrop's kühne Hand durchschnitt zuerst, mit glücklichem Erfolg, die Dura mater ⁶²⁾,

Als eine neue Idee muss die des Matth. Gottfr. Purmann (1684), Wundarztes in Breslau, angesehen werden, der während der Operation mittelst einer Röhre fortwährend auf die Trepanationsstelle blasen lässt, um dadurch die Knochenspähne aus der Sägefurche zu entfernen, und denkt: dass durch das Blasen auch die Dura mater vom Schädelgehäuse losgelöst werde.

Er verwirft die grossen Trepankronen und construirte seine „Trepanations - Maschine“, um der Gefahr zu entgehen, bei der Operation mit dem Handtrepan in das Gehirn zu sinken. Sie besteht ⁶³⁾ aus dem an einer Welle befindlichen Getriebe, das in einer eiförmigen, kupfernen Kapsel verschlossen ist, dessen Welle aus der einen Seite der Kapsel etwas hervorsteht, woran die Kurbel befestigt ist, die das Getriebe, in welches die Kronenstange eingreift, in Bewegung setzt, und so die sägeartige Krone um ihre Achse bewegt.

Bei der Anwendung des Instruments fasst der Operateur das ovale Gehäuse am obern Ende mit der linken Flachhand, setzt die Krone auf den zu durchbohrenden Ort an, und dreht die Kurbel mit der rechten Hand, bis der Knochen durchsägt ist.

Purmann zog dieses Instrument den einfachen Trepanen vor.

Der pariser Arzt de la Vauguyon (1680) war der erste, der das Kronengleis mit einem Zahnstocher, aus einer Federspule geschnitten, reinigte und dabei zugleich untersuchte, ob die Krone tief genug eingedrungen, wo er dann die Knochenplatte mit dem Tirefond herausnahm und die Ränder des entstandenen Loches mit dem Lenticulär glatt schnitt. Auch erörtert derselbe die bis dahin noch nicht gelöste Frage: „Ob die Trepanation durch Brüche und Spalten des Schädels als solche, oder durch die darauf folgenden Zufälle angezeigt werde“? und räth, den Trepan selbst dann anzusetzen, wenn auch das Schädel-

⁶²⁾ Specul. chirurg. obs. 4

⁶³⁾ Svitzer, Eric. Conspect. instrumentor. quae ad Trepanation adhibent. Hafn. 1828. 8. Tab. II. fig. 45.

gehäuse unverletzt sei, sobald nur deutliche Beweise von ausgetretenen Flüssigkeiten vorhanden seien. Mit Gründlichkeit giebt er genau die Stellen an, die sich zur Trepanation eignen. — Weingeist und Rosenhonig dienten ihm zur Nachbehandlung, und letzterer war ihm ein sehr vorzügliches Mittel bei allen Kopfverletzungen.

Walth. Schouten (1694), ein holländischer Arzt, erfand ein Elevatorium, das sich aber wenig von den älteren unterscheidet ⁶⁴⁾. Und Augustin Bellosté (1696), ein Franzose, empfiehlt, das Trepanloch im Schädelgehäuse bald nach der Operation mit einem durchlöcherten Stück Blei auszufüllen.

An Peter Dionis (1714) bekam unsere Operation wieder einen tüchtigen Reformator. Auch er dringt, wie einst Fabr. Hildanus, auf Vereinfachung des Instrumentenapparates; verwirft mit triftigen Gründen den Gebrauch der Radireisen, der Papageien- und Geierschnäbel, sowie der Schraubenzangen, und macht vorzüglich darauf aufmerksam, dass der Exfoliativtrepan nicht allein stark erschüttere, sondern dass auch die Spitze desselben leicht die Dura mater verletzen könne, und tadelt nach Kopfverletzungen jeden Aufschub der Trepanation, wenn diese einmal indicirt ist.

Wilh. Mauquest de la Motte (1722) will die Trepanation nicht nur allein bei grossen Schädelbrüchen, sondern auch bei kleinen Spalten des Schädelgehäuses angewendet wissen, wenn sie mit gefährlichen Zufällen verbunden sind.

Philipp Masiero, in Padua (1730), will einen Eindruck des Schädels dadurch gehoben haben, dass er die erste Knochenplatte mit dem Trepan entfernte und die zweite stehen liess.

Lorenz Heister (geb zu Frankfurt a. M. den 19. Septbr. 1683, gest. 1758), empfiehlt wieder die conischen Trepan-Kronen und verwirft die Cylinderform derselben mit geriefter äusserer Wandung.

J. L. Petit (1745) trepanirte das Brustbein, wenn Eiteransammlungen unter demselben sich befanden ⁶⁵⁾; richtete sein Augenmerk auf die Elevatorien und beleuchtete sie kritisch. Er zeigte, dass die hebelförmigen, da

⁶⁴⁾ Het gewonde hoofd. Amsterd. 1694.

⁶⁵⁾ Traité de malad. chirurgic. vol. IV. p. 545—573.

sie ihren Stützpunkt auf dem Rande des Knochens selbst haben, denselben leicht eindrücken können. An den Scultetschen Triploides hatte er das auszusetzen: „dass auch es zu fest aufgestemmt werden müsse, und dadurch leicht nachtheilig werden könne“. Feiner: „es müsse senkrecht über dem Knochen stehen, welches doch nicht immer bewerkstelliget werden könne, und der eingedrückte Knochen sei mit diesem Instrumente nicht anders heraufzuheben, als bis man mit dem Trefond ein Loch hinein gebohrt habe, wodurch man offenbar den aufzuhebenden Knochen noch mehr herunterdrücken müsse; oder es könne nur angewendet werden, wenn der Knochen sehr zerschmettert, oder schon eine Trepankrone angesetzt worden sei“. Um diese offenbaren Nachtheile zu beseitigen, erfand Petit selbst ein Elevatorium, das auf einem kleinen Bocke ruhet, der aber denselben Nachtheil hervorbringt, den er an dem Triploides beseitigen wollte, nemlich den Druck, welchen seine Füße auf den Knochen ausüben ⁶⁶).

Die Engländer Wilh. Cheselden u. Sam. Sharp (1751) suchen den Trepanationsapparat noch mehr zu vereinfachen, und Ersterer lässt nicht allein den Bogen und die Kurbel am Trepan weg, sondern auch den queren Handgriff und bohrt völlig aus freier Hand. Letzterer änderte die Kegelform der sägeartigen Trepan-Kronen in die Walzenform um, und brachte den Hebel als Handgriff an. Um Knochenstücke herauszunehmen, erfand Sharp eine Zange mit sägezahnartigen Blättern, und, um die Knochenränder zu ebenen, construirte er ein mit zwei Schneiden versehenes Messer, an dessen Spitze ein kleiner Fingerhut angebracht ist, in den die abgeschnittenen Knochenstückchen hinein fallen sollen, damit die Dura mater nicht gereizt werde.

J. Zach. Platner (1758) scheint kein Freund der *Serra versatilis* gewesen zu sein, da er den Rath giebt, wo mehrere Trepankronen angesetzt werden müssen, diese dicht neben einander anzusetzen, damit man nicht nöthig habe, die Brücken mit Hammer und Meissel durchzuschlagen.

Joh. Warner und J. M. Hoffmann (1760) trepanirten kühn und mit Glück die *Lampdanath*, und durchschneiden auch die Dura mater, um dem stockenden Blute einen Ausweg zu bahnen.

Sowie das anerkannt Nützliche und Gute neben seinen

⁶⁶) Mém. de l'acad. de chirurg. vol. I. p. 302. Bruxel. 1745.

Verehrern auch seine Anfeinder findet, so müssen wir zu letzteren, hinsichtlich unserer Operation, Joh. van Wyk und Joh. Atkins zählen, indem beide behaupten, dass die Trepanation fast immer tödtliche Ausgänge habe, und dieselbe sogar füglich da entbehrt werden könne, wo Aus-tretungen des Blutes Statt finden.

Nirgends wollten die Aerzte in der Kunst zu trepaniren zurückbleiben, und in Hannover ward dieses Streben durch Burns (1768) angefacht, der seinen Kurbeltrepan⁶⁷⁾ (Trépan à balance) construirte. Dieser besteht aus dem Kronenstiel, der Pyramide, der Hülse sammt zugehörigen Theilen, dem Handgriff oder Balance und der Kurbel.

Der Kronenstiel ist ein runder, an seiner Aussenfläche glatt polirter, 2 Zoll langer, beinahe 2 Linien dicker Cylinder, der sich unten in eine 6 Linien lange Gabel ausbreitet, deren viereckige Zinken einen Spalt von 1 Linie Breite zwischen sich lassen. Durch beide Gabelarme oder Zinken geht in einer wagerechten Linie ein Schraubenloch, bestimmt zur Aufnahme der Seitenschraube, mittelst welcher die sägeartige Krone und die Pyramide an die Gabel befestigt werden kann. Das obere Ende des Kronenstiels ist ein Schraubenzapfen, der sich aus der Fläche eines viereckigen, 1 Linie hohen Absatzes erhebt; an dieser wird die Kurbel mit ihrer viereckigen Oeffnung angesteckt und durch eine Schraubenmutter befestigt. Die Krone ist cylindrisch, 2 Lin. hoch, $8\frac{1}{2}$ Lin. im äussern Durchmesser breit, an der Umfangsfläche ungerieft und glatt, und am Sägerande mit gleichseitig dreieckigen Zähnen versehen. Der obere Schlussdeckel ist flach und in der Mitte von einer vierwinklichen Oeffnung durchbrochen, die genau so gross ist, dass die Gabel hineingeschoben werden kann. Gleich hoch mit den Löchern der Gabel und mit ihrer Richtung übereinstimmend, besitzt die Krone auch zwei einander entgegengesetzte Schraubenlöcher in ihrem Umfange. Eine 9 Linien lange Schraube mit gespaltenem Kopf geht von einer Kronenwand durch die Gabel zur andern, und befestigt somit die Krone mit dem Kronenstiel. Die Pyramide ist 1 Zoll lang; ihre untere 7 Linien lange Abtheilung bildet die dreieckige, zweischneidig spitzige, oben 2 Linien breite Bohrspitze; die obere, 5 Linien lange Abtheilung ist eine Verlängerung des Unterendes, welches

⁶⁷⁾ Svitzer's Conspectus. Tab. III. fig. 29.

einen vierkantigen, eben so breiten und dicken Zapfen darstellt, wie die Spalte der Gabel ist, in die er genau sich einfügt. Bei der Verwandlung der weiblichen Krone in eine männliche schraubt man die Seitenschraube aus der Krone, schiebt den Zapfen der Pyramide zwischen den Gabelzinken, und dreht die Schraube wieder um, wodurch Krone, Pyramide und Gabel fest vereint werden.

Die Hülse ist eine metallene, äusserlich verzierte, 1 Zoll 10 Linien lange Röhre mit einer breiten cylindrischen Höhlung, in welcher der Kronenstiel sich ohne Reibung bewegen lässt. Die untere gerade, $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser haltende, Fläche der Hülse legt sich an den Kronenschlussdeckel an. Nach einem kleinen Absatz hat die Hülse, 1 Zoll vom unteren Ende entfernt, ein $3\frac{1}{2}$ Linien hohes Schraubengewinde zum Andrehen des Handgriffes, und verlängert sich dann noch in einen 6 Lin. langen, conischen, glatten Theil, der im Durchmesser kleiner sein muss, als das Schraubengewinde, damit der Handgriff (Balance) über ihn bis zum Gewinde frei angeschoben werden könne. Der Handgriff ist ein runder Stahlstab, der, von der geraden Mitte aus nach beiden Seiten in ovalen Krümmungen abwärts gebogen, einer geflügelten Schraubermutter nicht unähnlich ist, um so mehr, da er in der Mitte auch ein Schraubenloch besitzt. Im umgebogenen Zustande misst seine Länge 3 Zoll, die Dicke in der Mitte 3 Linien, an den Enden 2 Linien. Wenn dieser Handgriff an das Schraubengewinde der Hülse angeschraubt ist, so wird über den conischen obern Theil ein eben so langes, gleichgeformtes, doch weiteres Röhrenstück geschoben, über dieses dann an den vierkantigen Zapfen des Kronenstiels die Kurbel angesetzt, und nun das Ganze mit Andrehung der erwähnten vierkantigen Schraubermutter geschlossen. Die sphärisch gebogene Drehkugel der Kurbel ist eine $2\frac{1}{4}$ Zoll lange, 3 Lin. breite, 1 Lin. dicke Stahlplatte, mit am Vorderende angesetztem Knopfe von Horn oder Holz.

Die Anwendung dieses Trepan ist folgende: man schiebt den Daumen und Mittelfinger der linken Hand durch die Ringe des Handgriffes, legt die Hand selbst auf den Kopf des Patienten, und lässt sie fest auf dem Ballen ruhn. Der Zeigefinger derselben Hand wird auf den Handgriff über den Mittelfinger gelegt, und auf diese Art der Trepan mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger auf die auszubohrenden Knochenstellen gedrückt. Im Anfange des Bohrens fasst man die Kurbel an der Achse und dreht sie

einigemal kreisförmig herum, bis die Krone sich eine so tiefe Furche gebahnt hat, dass man ihr Ausgleiten nicht befürchten darf. Nun kann man schon die Kurbel am Knopfe fassen und so lange drehen, bis die Krone den Knochen durchsägt hat, welches ohne Schwierigkeit und sicher geschehen soll.

Der Engländer Percival Pott (geb. zu London am 26. Decbr. 1713, gestrb. den 22. Decbr. 1782) widersprach, seinen Erfahrungen zufolge⁶⁸⁾, den Ansichten Joh. van Wyck's und Joh. Atkin's kräftig; und obgleich er den Trepanations-Apparat vereinfacht wissen will⁶⁹⁾, so tadelt er doch Sharp's Einrichtung, die Handhabe der Trephine aus Eisen fertigen zu lassen, um sie als Hebel zugleich gebrauchen zu können. Dadurch, sagt Pott, werde das Instrument zu schwer und der Operateur könne dasselbe nicht gut in seiner Gewalt haben⁷⁰⁾. Pott giebt der Trephine mit ziemlich grosser Krone den Vorzug, weil die kleineren Kronen stets mehrere Durchbohrungen zur Folge hätten⁷¹⁾; worin ihm der ausgezeichnete Anatom Joh. Bapt. Morgagni beistimmt.

Bisher war die Pyramide der Trepankronen noch feststehend und eingeschraubt worden. Diesem Uebelstand hilft Bischat dadurch ab, dass er die Kronenstange mit einer Aushöhlung versehen lässt, in welcher die Pyramide auf- und niedergeschoben und mittelst einer Schraube fixirt werden kann.

Auf die Erfahrung von Lassus, dass der längliche Blutleiter ohne Gefahr geöffnet werden könne, baute Louis, (geb. zu Metz 1723, gest. 1792), seine sorgfältige Kritik der verschiedenen Meinungen über das Trepaniren auf den Schädelnäthen, und veränderte das Petit'sche Elevatorium durch eine Kugel, worauf der Zapfen ruht⁷²⁾.

Ant. Acrell (1770) suchte die Anwendung des Perforativtrepan's wieder geltend zu machen, und trepanirte das zerbrochene und niedergedrückte Stirnbein über den Augenbraunen glücklich.

Vieles Verdienst erwarb sich Schmucker (geb. 1712, gestorb. in Berlin 1786), um unsere Operation, indem er

⁶⁸⁾ Dess. chirurg. Schriften. Berlin 1787. Thl. I. p. 106.

⁶⁹⁾ Perciv. Pott's chirurg. Schriften. Thl. I. p. 129.

⁷⁰⁾ Desselben „ „ „ „ „ 130. Note.

⁷¹⁾ „ „ „ „ „ 129.

⁷²⁾ Mém. de l'acad. de chirurg. vol. II. p. 153. Pl. X. vol. V. p. 80.

bewies, dass auch Hiebwunden der Hirnschale das Trepan erheischen. In „seinen vermischten Schriften“⁷³⁾ sammelte er namentlich interessante Fälle von Kopfverletzungen. Gross war Schmucker's Verdienst, das er sich um die preussische Armee dadurch erwarb, dass er eine bessere Behandlung der Kopfwunden bei derselben einführte. Er wendete bei demselben gern seinen Liq. meningum (aus Schusswasser, Bals. commendatoris und Rosenhonig bestehend) an.

Die Collegen Schmucker's, Theden (geb. 1714, gest. 1797) und Joh. Ulr. Bilguer (geb. 1720 in Chur, gest. 1796 in Berlin), trugen auch Vieles zur Berichtigung unserer Operation mit bei. So empfiehlt Ersterer dringend den Trepan bei Caries anderer Knochen, und will bei Kindern weder das Trepan, noch den Pnrforativtrepan, sondern nur das Schaben mit Glas angewendet wissen. Letzterer trepanirt nicht allein das Stirnbein, sondern auch das Hinterhauptbein, und durchschnitt kühn die Dura mater, wenn er Extravasat unter ihr vermuthete.

Gleichen Schritt mit beiden hielten der Berliner Wundarzt Aug. Friedr. Pallas (geb. daselbst 1731 und gestrb. 1812), der auf die Näthe und in der Nähe der Bluthalter trepanirte; und auch Mosque, der selbst den länglichen Bluthalter entleerte.

Auch die Franzosen wurden von der Kühnheit der Deutschen mit fortgerissen und trepanirten ebenfalls das Stirnbein, wie aus Rich. de Hautesierk's Mittheilungen hervorgeht⁷⁴⁾.

Jedoch am kühnsten ist der Engländer Copland, der glücklich dergestalt am Hinterhaupte trepanirte, dass das Kleine-Gehirn entblösst wurde, und an Benjam. Gooch (in der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts) sowohl, als an Abernethy Nachahmer fand.

De la Martinière dehnte die Trepanation, sogar bei Caries, auf das Brustbein aus, und Antoine Petit (geb. zu Orleans 1718, gest. zu Olivet am 21. Octbr. 1794) trepanirte ebenfalls dasselbe, wenn nemlich sich Eiter unter demselben angesammelt hat; und Auran folgte ihm mit vielem Glücke nach.

Joh. Friedr. Böttcher gab um diese Zeit den Rath:

⁷³⁾ Schmucker's vermischte Schriften Bd. I. p. 242—277.

⁷⁴⁾ Recueil d'observat. des hôpit. milit. vol. II. p. 31.

bei Brüchen des Brustbeins dasselbe zu trepaniren und durch die Trepanationsöffnung einen Hebel einzubringen, um das niedergedrückte Stück aufzuheben.

Esle trepanirte die cariöse Scapula; Bouchner das Hüftbein, um den unter demselben befindlichen Eiter zu entleeren, und Joh. Ulrich Bilguer (geb. zu Chur 1720, gest. zu Berlin 1796) sogar das Steisbein.

Der Engländer Joh. Douglas (1752) construirte seine Trepanations-Maschine ⁷⁵⁾ so, dass das Gestelle von zwei gleichgestalteten kupfernen viereckigen Platten gebildet wird, die nächst ihren vier Ecken durchbohrt und mittelst gleich langer, runder, kupferner Querstangen in paralleler Richtung zu einander gehalten werden. Zwischen beiden Platten bewegt sich, etwas oberhalb der Mitte, ein Kronenrad an einer vierkantigen Welle, deren Zapfen wagerecht in den Platten liegen, und deren einer sich ausserhalb der Platten auf eine kurze Strecke fortsetzt, und zum Anstecken einer Kurbel dient, deren Endarm rund ist. An der innern Fläche der hintern Platte befindet sich unterhalb des Zapfenloches für die Welle ein in einem rechten Winkel vorwärts gebogener Stahlstab, der bis in der Hälfte des Raumes, den die zwei von einander abstehenden Platten bilden, vorspringt, und am Ende mit einem senkrecht eingepohrten Loche versehen ist, in welchem sich der obere Zapfen des Getriebes bewegt. Endlich ist am untern Rande dieser Platte unmittelbar unter der beschriebenen Stange oder dem Stahlstabe noch ein Halsring (Spange) befestigt, welche das Getriebe im senkrechten und unabweichlichen Stande erhält, so dass es sich bloß um seine Axe drehen kann. Die Getriebsstange ist vom Orte, wo die Triebstöcke sich befinden, mit dem sie ins Kronrad eingreift, bis zu der bemerkten Spange am untern Rande der hintern Platte cylindrisch, von da aus aber bis über das Gehäuse vorspringend, viereckig, und mit einer vierkantigen Höhlung versehen, in welche der Stiel einer gewöhnlichen Krone festgestellt wird. Aus dem Mittelpunkte des Getriebes erhebt sich der Zapfen, der im wagerechten Theile der geknieten Stahlstange läuft. Der cylindrische Theil der Getriebsstange ist auf $1\frac{1}{2}$ Linien Breite etwas tiefer eingefeilt, so dass dieser Hals in

⁷⁵⁾ Svitzer, Eric. Conspect. instrument. quae ad Trepanation. adhibent. Halle. 1828. 8. Tab. III. fig. 8–9.

der beschriebenen Spange an der innern Fläche der hintern Platte wie in einem Zapfen läuft, und daher weder auf- noch abwärts, sondern nur frei im Kreise bewegt werden kann.

Douglas construirte auch ein Elevatorium ⁷⁶⁾, das aus einem Bohrer besteht, der an dem untern Theile einer aufrechtstehenden Eisenstange angebracht ist, deren oberer Theil mit einem Schraubengewinde versehen ist, das durch eine Schraubenmutter geht, an deren oberem Ende ein Charnier befindlich, in welchen sich ein nach unten etwas gekrümmter Stab bewegt, der durch seine Krümmung zum Widerhalter dient. Mittelst einer herzförmigen Flügelschraube, die in das Schraubengewinde der Bohrstange, welche durch die Schraubenmutter geht, eingreift, kann der Bohrer nach ab- und aufwärts getrieben, und so das eingedrückte Knochenstück in die Höhe gehoben werden.

Grosses Verdienst erwarb sich Aug. Gottl. Richter (geb. zu Zoerbig in Sachsen, am 13. August 1742, gest. den 23. Juli 1812) dadurch, dass er die Lehre von den Kopfverletzungen auf richtigere Grundsätze zurückbrachte, die Anzeigen zur Trepanation genauer angab und, gegen Pott zu beweisen suchte, dass überhaupt die Anwendung des Trepans sogleich nach erfolgter Verletzung auf keine Weise zu billigen ist. Richter verwarf Petit's Elevatorium, sowie Louis' Verbesserung desselben, und gab dem alten Dreifuss den Vorzug, an dem er den Schraubenbohrer wegliess, und an seiner Statt einen an einer Kette hängenden Hacken anbrachte, um mit diesem eingedrückte Knochenstücke aufzuheben ⁷⁷⁾.

Auch traten Dan. Metzger und Richter's Schüler, Lorenz Wilh. Hasselberg gegen Pott auf und suchten zu beweisen, dass die Schädelbrüche keineswegs sogleich die Trepanation erheischen.

⁷⁶⁾ Svitzer, Eric. Conspect. instrumentor. quae ad Trepanat. adhibent. Hafn. 1828. Tab. III. fig. 10.

⁷⁷⁾ Diese Idee Richters würde schon zweckmässig sein, wenn erstlich der Druck, den die Füsse des Dreifusses auf das Schädelgehäuse ausüben, beseitigt werden könnte, und zweitens wenn die Kette, woran der Hacken befestigt ist, mit einem Wirbel oder mit einem Nussgelenk versehen wäre, damit der Hacken, sobald die über dem Querstab befindliche Flügelschraube, an der die Kette befestigt ist, empor gedreht wird, sich nicht ausheben könnte; welche zweckmässige Vorrichtung aber bei dem Elevatorio fehlt, welches sich in der Instrumenten-Sammlung des hiesigen Julius - Hospitales befindet, und den angegebenen Fehler hat.

Der durch seine vollständige Geschichte und gründliche Anweisung zur Trepanation wohlbekannte Robert My-nors ⁷⁸⁾, Wundarzt zu Birmingham, rath, bei der Trepanation das Pericranium zuvor nicht zu durchschneiden, auch nicht einmal abzukratzen, sondern den Trepan auf dasselbe anzusetzen, da es unempfindlich sei (?). Nach der Operation aber müsse man das Pericranium so schnell als möglich mit dem Hauptlappen vereinigen, mit diesem auf die Wunde legen und mit Heftpflasterstreifen zusammenziehen, damit die Wunde per primam intentionem heile. Blount und Joh. Aug. Ehrlich folgen hierin seinem Beispiele.

In England construirte Samuel Croker King (1797) ebenfalls eine Trepanations-Maschine ⁷⁹⁾, die als Trephine und als Kurbeltrepan zu gebrauchen ist. Aus dem Kronenstiele, der eine cylindrische, von aussen zur halben Höhe geriffte Krone trägt, setzt sich ein langer cylindrischer Stab fort, der in einen viereckigen Ansatz und in eine kurze Schraubenspindel endigt. Ueber diesen Stab wird eine messingene Hülse geschoben, deren oberes Ende ebenfalls viereckig zugetheilt ist; je nachdem man nun die Maschine als Trephine oder Kurbeltrepan zu gebrauchen gedenkt, steckt man entweder an die Hülse einen Quergriff, oder an den über sie vorspringenden Ansatz des runden Stabes eine Kurbel an, und macht somit die Krone drehbar. Da die Hülse bei Anwendung der Kurbel mit der einen Hand unverrückbar gehalten, und blos die Krone sammt Stiel beweglich sein muss, dagegen, im Fall das Instrument als Trephine dient, Beides, Hülse und Stab, gleichzeitig bewegbar sein muss, so ist erforderlich, dass der Quergriff in seiner Höhlung, welche die Zapfen des Stabes und der Hülse aufnimmt, eine vielfache Weite besitzt, nämlich unten ein breiteres, oben ein schmäleres viereckiges Loch, deren erstes die Hülse, das zweite den Stab unverrückbar hält, und das Ausfallen desselben durch eine angledrehte Schraubenmutter verhindert.

Benj. Charles Bell, Wundarzt zu London (1800—1809) verwirft die Trephine gänzlich, giebt den grossen Trepankronen, die er mit dem Bogen in Bewegung setzt, den

⁷⁸⁾ History of the practice of trepaning the skull and the aftertreatment. Birmingh. 1785. 8.

⁷⁹⁾ Svitzer's Conspectus, Tab. IV. fi. 6. 7.

Vorzug und durchschneidet mit kühner Hand die Dura mater, wenn Extravasate es erheischen.

Peter Joseph Desault bewies, dass einfache Brüche der Hirnschale ohne Trepanation glücklich heilen; und Aerel giebt dagegen den Vorthail der Trepanation bei vorhandenen Extravasaten an; wenn auch keine äussere Verletzungen des Schädelgehäuses vorhanden sind.

Louvrier und Mursinna (1800)⁸⁰⁾ stellten in zwei von der medicinischen Facultät zu Wien gekrönten Preisschriften die Indicationen zur Trepanation fest, und vertheidigen darinnen diese Operation in allen Fällen, wo die Empfindungen nach Kopfverletzungen leiden.

Der Engländer William Hey suchte die Unnöthigkeit der Trepanation bei einfachen Schädelbrüchen nachzuweisen, erfand eine Serra versatilis zum Abtragen der hervorragenden Knochenecken, und wollte sogar mit derselben ganze Knochenstücke von bedeutendem Umfange heraus-schneiden⁸¹⁾.

Das mit dem Trepan ausgebohrte Knochenstück sucht Merrem (1810) mit der Trepanationswunde wieder organisch zu vereinigen (dasselbe darf daher nicht mit dem Perforativtrepan [Pyramide] verwundet werden), und lässt die Trepankrone, ohne Pyramide, in einer dreifussartigen Unterlage laufen, um sie vor dem Ausgleiten zu sichern⁸²⁾.

Und auch Walther führte später in Erlangen diese Operation mit Glück aus⁸³⁾.

Den Pallas'schen Tirefond änderte J. G. Heine in Würzburg (1821) dahin ab, dass derselbe zerlegt werden, d. h. dessen Kopf, der mit einem viereckigen Loche durchbohrt ist, in welches der hackenförmige Hebel hineinpasst. abgeschraubt werden kann, um so über die vor der Trepanation eingeschraubte Spitze, trepaniren, und dann das ausgebohrte Knochenstück mit demselben, wenn er wieder zusammengesetzt worden, herausheben zu können⁸⁴⁾.

⁸⁰⁾ Deren Preisfragen. Wien 1800. 4.

⁸¹⁾ Diese Säge soll aber, nach Cooper, der englische Arzt Cokell um 1780 erfunden haben, und Cooper spricht sogar den Wunsch aus: dass sie in jedem Trepanationsetui zu finden sein möchte.

⁸²⁾ Langenbeck's Bibl. IV. I. Tab. III. fig. 4. Merrem, animadversiones quaedam chirurgiae experimentis in animalibus factis illustratae Giesae 1810.

⁸³⁾ Walther, über die Wiedereinheilung des bei der Trepanation ausgebohrten Knocheustückes; im Journ. für Chirurgie und Augenheilk. Bd. V. Hft. 4.

⁸⁴⁾ Siebold's Chiron, Bd. II. Tab. VII. fig. 9. 10 —. Chirurgische Kupfertafeln von Froriep, Tab. XXXI. fig. 5 —. Leo l. c. Tab. IX. fig. 13.

Um kleinere Ecken von gebrochenen Schädelknochen bequem entfernen zu können, operirt Carl Bell mit einer Trephine, an welcher er bisweilen Kronen mit halbem Sägerand einsetzt.

Im Jahre 1826 baute, die uns schon bekannte Idee Perret's wieder aufnehmend, der Mechanikus Kittel in Berlin seine Trepanations-Maschine ⁸⁵⁾. Sie besteht aus dem Körper, der Handhabe und der Krone mit ihren verschiedenen Ansätzen. Der Körper bildet einen viereckigen $3\frac{1}{8}$ Zoll langen, $1\frac{1}{8}$ Z. breiten und eben so hohen Kasten, dessen Wände von Messing und $1\frac{1}{2}$ Lin. dick sind, und dessen innerer Raum das Triebwerk enthält. In der Mitte des Kastens nämlich ist ein stählerner Querbalken an der linken Wand, an diesem, in einem rechten Winkel, ein nach der Handhabe zu gerichteter Längsbalken befestigt, und in beiden Balken ein rundes Loch zur Aufnahme der Zapfen der Räder befindlich. An der untern Seite des Querbalkens liegt das Querrad, welches 2 Lin. stark ist, einen schräge von oben und innen nach unten und aussen abgeschnittenen, mit Zähnen eingefeilten Rand hat, und in der Mitte nach oben einen 3 Lin. langen, runden, in dem Loche des Querbalkens spielenden Zapfen, nach unten einen $1\frac{3}{4}$ Zoll langen stählernen Cylinder, welcher durch die runden Oeffnungen im Boden des Gehäuses beweglich geht. Von diesem ist der ausserhalb des Gehäuses befindliche Theil $4\frac{1}{2}$ Lin. dick, und seiner Länge nach vierseitig hohl, um den Zapfen der Kronen aufzunehmen, und zur Seite mit einer Stellschraube versehen, um diesen zu befestigen. Das dem Querrade ganz gleich beschaffene Längenrad liegt an der rechten Seite des Längsbalkens, und dessen Zähne greifen in die Zähne des Querbalkens wechselsweise ein. Es hat in der Mitte an seiner innern Fläche einen runden Zapfen, der in das Loch des Längsbalkens beweglich passt, an seiner äussern Seite einen durch ein rundes Loch der Seitenwand des Gehäuses gehenden, 3 Lin. langen, cylindrischen Zapfen, der nach aussen dünner und vierkantig wird, um das vierseitige Loch des Kurbelstieles aufzunehmen, und endigt mit einem Schraubengewinde für eine Schraubenmutter, die zur Befestigung der Kurbel auf dem Zapfen bestimmt ist. Die quere Handhabe von Ebenholz, oder Horn, ist wie

⁸⁵⁾ Svitzer's Conspectus Tab. IV. fig. 36.

bei der Trephine beschaffen, und durch eine auf das in das Gehäuse hineinragende untere Ende ihres Stieles gesetzte Mutterschraube so befestigt, dass sie in entgegengesetzter Richtung mit dem Kronenzapfen steht. Die Krone ist eine gewöhnliche sägeartige, cylindrisch, äusserlich geriffelt und mit einer ausschraubbaren Pyramide versehen. Ihr Zapfen passt in den Cylinder, welcher sich aus dem Querrade im Gehäuse verlängert. Statt der Krone kann auch nach Erforderniss eine Scheibensäge mit einem ähnlichen Zapfen, wie die der Krone, in den Cylinder eingesetzt werden; bei deren Anwendung aber das Instrument in gleicher Richtung mit dem zu durchsägenden Knochen gehalten werden muss, während es bei der Krone senkrecht auf demselben ruht.

Kaum hatte die Kittelsche Erfindung die Werkstätte verlassen, so machte auch schon Huebenthal (1827) seine neue Trepanations-Maschine ⁸⁶⁾ (Craniotom) bekannt. Sie besteht aus einem $4\frac{3}{4}$ Zoll grossen hölzernen Ringe, der mit einem eben solchen metallenen belegt ist, durch welche beide in 3 gleichweit entfernten Punkten der Peripherien Stahlschrauben hindurchgehen. Auf der Oberfläche des Ringes stehen an den entgegengesetzten Punkten des Durchmessers zwei kurze hohle Cylinder, in deren Höhlung die Zapfen des Bügels passen, welche darin mittelst Seitenschrauben festgehalten werden. Der Bügel ist metallisch, halbkreisförmig, der Grösse des Ringes entsprechend und im Scheitel mit einer abwärts gehenden Röhre versehen, in welcher sich der glatte Kronenstiel leicht bewegen lässt; die Enden des Bügels bilden kurze Zapfen. Der Kronenstiel ist ein cylindrischer, durchaus gleich starker, polirter Stab, der die eben bemerkte Röhre am Bügel durchtritt, und an dessen oberes Ende eine Kurbel, an das untere aber eine cylindrische, im Umfange glatte, mit Einschnitten zwischen jedem dritten Zahne versehene sägeartige Krone angebracht ist. Die Dicke der Kronenwand am Zahnrande soll um $\frac{1}{4}$ Lin. dicker sein, als im übrigen Theile. Uebrigens hat die Krone Stachel, und der Erfinder glaubt auch das Perforativ entbehren zu können, da die feste Basis des Instruments keines Vorbohrers bedarf.

Kurz darauf, im Jahre 1828, machte auch Svitzer seine

⁸⁶⁾ Svitzer's Conspectus Tab. IV. fig. 48.

Trepanations-Maschine⁸⁷⁾ bekannt. Ein viereckiger Bügel, gebildet von einem vertikalen, $1\frac{1}{2}$ Zoll langen und zwei wagerechten, $1\frac{1}{4}$ Z. langen Armen, dient als Halter der Krone. Der untere wagerechte Arm, welcher vorn eine Gabel macht, ist mit dem vertikalen Theile aus dem Ganzen; der obere wird auf einem Zapfen des letztern aufgelegt und durch eine Schraube gehalten; er hat der Gabel gegenüber eine Schraubenöffnung. Der Kronenstiel ist cylindrisch, wegen der darin verschiebbaren Pyramide central gehöhlt, eben, kegelförmig, in der Mitte zwischen den wagerechten Armen des Bügels einerseits offen, dieser auf die Breite der erwähnten Gabel mit einem Halse versehen, darunter in der Dicke einer aufzusteckenden Rolle wieder cylindrisch, aber stärker, dann mit einem dünnen vorspringenden Rande versehen, und darunter wieder cylindrisch, um die Krone anschrauben zu können. Die Pyramide ist kantig, lanzenförmig, wie jene bei Bell, im Kronenstiele verschiebbar, und durch eine Stellschraube an diesem festzustellen. Eine Messingrolle von 10 Lin. im Durchmesser wird unter den Hals am Kronenstiel angeschoben und durch eine Seitenschraube fixirt. Dieselbe hat zwischen den zwei Seitenrändern eine geriffte Peripherie, um die ihre Bewegung bewirkende, hier umschlungene Seite fester zu halten. Die durch zwei Seitenschraubchen am Kronenhalter befestigten Kronen sind cylindrisch, 7—9 Lin. im Durchmesser, glatt, von verschiedener Grösse und haben gleichschenkelige geschränkte Zähne. Wenn der Kronenstiel in den Bügel eingeschoben worden, hält ihn vom obern wagerechten Arm eine Flügelschraube, die mit ihrer glatten Spitze in eine Vertiefung des kegelförmigen Obertheiles eingreift, und ihr als Umdrehungsachse dient; zwischen den Gabeln wird der Hals durch einen seitlich vorgesteckten glatten Stift gehalten, welcher, um ein Schlottern des Stieles und des obern Ansatzes zu verhüten, in eine Furche des Halses eingreift. Mittelst eines S förmig gekrümmten, mit einer viereckigen Kapsel am verticalen Arme des Bügels verschiebbaren, und durch eine Seitenschraube stellbaren Griffes wird die Maschine von dem Operateur oder Gehülfen in der gehörigen Stellung gehalten. Zur Verstärkung des Griffes sind an beiden Flächen desselben Platten von Horn oder

⁸⁷⁾ Dessen Conspectus Tab. V. fig. 1—20.

Elfenbein angenietet, deren Ränder abgeschrägt und mit Feilstrichen gekerbt sind. Die Bewegung der Maschine wird durch eine an den Enden eines Fiedelbogens gespannte Saite hervorgebracht, nachdem letztere um die Rolle des Kronenstiels gewunden worden ist. — Zur Vereinigung der Kronenbohrlöcher benutzte der Erfinder eine Scheibensäge. Zwischen die Arme des vorbeschriebenen Bügels wird die Sägespindel auf gleiche Art wie der Kronenstiel eingestellt, und mit einer vertical angeschobenen Scheibensäge versehen. Diese Sägespindel unterscheidet sich vom Kronenstiele durch ein anders beschaffenes Unterende. Unmittelbar unter der Gabel des Bügels befindet sich an derselben eine Rolle, jedoch von kleinerem Durchmesser, unter dieser ein kurzer cylindrischer Ansatz, dem ein viereckiger folgt, aus dessen Mitte sich ein Schraubengewinde und endlich ein cylindrischer Zapfen fortsetzt; letzterer hat eine centrale Schraubenmutter.

Wenn nach Beschaffenheit des kürzeren oder längeren Schnittes eine 15—28 Lin. im Durchmesser breite Scheibe mit gezähntem Rade an den viereckigen Ansatz angeschoben worden ist, befestigt man sie daran durch eine vorgedrehte Schraubenmutter.

Zu dieser Maschine sind zwei Halter nothwendig, um dem Schnitte die gehörige Sicherheit zu gewähren. Jeder derselben wird von einem Gehülfen gefasst, der seine Hände auf den Kopf des Kranken stützt, um nicht seitwärts zu rücken. Der am verticalen Theile des Bügels verschiebbare Halter ist eine schmale, gebogene, an den Enden abgerundete Stahlplatte, die in der Mitte in einem kurzen Bogen gekrümmt, von da aus beiderseits, oben und unten mit Hornplatten belegt ist und als doppelter Handgriff dient. Die Hornbelege und eine Kapsel mit der Seitenschraube am Stiele der mittleren Ausbauchung correspondiren jenen, die am S förmigen Griff der vorigen Maschine beschrieben wurden. Der zweite Halter hat im Allgemeinen dieselbe Gestalt, nur erscheinen seine Handgriffe, da dieselben nicht gebogen sind, etwas länger, und an dem ausgebogenen mittleren Theile bemerkt man eine besondere Vorrichtung. In einer kugelförmigen Höhlung zwischen dem Scheitel der mittleren Ausbauchung am Halter, und einer von der Concavität aus angebrachten Platte bewegt sich frei eine Schraube, deren Windungen aus dem Halter vorspringen, und deren kugeliger gespaltener Kopf durch eine Oeffnung der angeschraubten Platte

mittelst eines Schraubenziehers regiert werden kann, daher dieser, eingedreht in den Zapfen der Sägespindel, der letztern einen festen Anhaltspunkt verschafft, ohne sie in der Kreisbewegung zu hindern. Derselbe Fiedelbogen wird auch hier zur Bewegung der Säge angewandt; nur ist zu bemerken, dass man ihn dadurch für's Etui compendiöser machen kann, wenn ein Gelenk in der Mitte seiner Länge angebracht und er zusammengelegt wird.

Die Handhabung dieser Maschine ergibt sich aus ihrer Construction von selbst; daher ich dieselbe füglich übergehen kann.

B. Noch ein Instrument, obgleich es eigentlich nicht zu denen zur Trepanation bestimmten gehört, muss ich der Vollständigkeit wegen auch erwähnen, nämlich das Osteotom⁸⁸⁾ von ~~J. G.~~ Heine in Würzburg, der dasselbe im Jahre 1831 veröffentlichte, und dessen sich K. Textor bei Längsbrüchen des Schädels schon oft mit günstigem Erfolge bedient hat, um dem eingedrückten Knochentheil zum Aufheben Raum zu verschaffen, indem er mit demselben, nach Massgabe des Bruches neben demselben einen Schnitt anlegt, um so Platz zu erhalten, den niedergedrückten Knochentheil bequem aufheben zu können.

Hierher gehört auch die in diesem Jahre von Dr. Brenner, Assistenzarzt im hiesigen Julius-Hospitale, construirte Doppelscheibensäge⁸⁹⁾, deren Brauchbarkeit jedoch noch nicht hinlänglich erprobt ist, da Operationsversuche mit ihr bis jetzt noch fehlen. Sie besteht aus einer 14 Zoll langen, 1 Zoll breiten, 1 Lin. dicken, die Basis des Ganzen bildenden Stahlplatte, die nach oben gegen den Handgriff (der entweder von Horn oder Ebenholz ist) etwas an Stärke zunimmt, nach unten davon aber verliert. Am vordern Theile der erwähnten Stahlplatte befindet sich eine zungenförmige Verlängerung, $\frac{1}{2}$ Z. betragend, an Breite etwas weniger, an Dicke nicht ganz $\frac{1}{4}$ Linie ausmachend. Am vordern Ende derselben ist eine runde Oeffnung, welche zur Aufnahme der Achse der beiden gezahnten Schneideräder bestimmt ist. Zur Rechten dieser zungenförmigen Endigung der Stahlplatte läuft das nur

⁸⁸⁾ Siehe Feigel's Abbild. chirurg. Instrumente, wo das Osteotom am besten abgebildet ist.

⁸⁹⁾ Siehe Medicinisches Correspondenz-Blatt bayerischer Aerzte. 1844. Nro. 11.

einfach gezahnte Schneiderad, zur Linken das doppelgezahnte Schneidernd, welches zugleich auch zum Triebrade dient.

In das zur rechten Seite laufende erste oder doppelgezahnte Schneide- und Triebrad greift zunächst ein $\frac{3}{4}$ des ersteren im Durchmesser betragenden Verbindungsrad, welchem noch zwei andere von gleicher Grösse folgen, mit dem letzteren oder Triebrade, welches grösser ist, communicirend, das mittelst einer Kurbel in Bewegung gesetzt wird.

Bei der Anwendung des Instruments erfasst der Operateur dasselbe mit seiner vollen linken Hand so am Griff, dass die Kurbel nach rechts, der Stützstab nach links zu stehen, der Ballen der linken Hand auf letzterem zu ruhen und der Daumen oben auf den Griff zu liegen kommt; dabei ist die Dorsalseite der Faust vom Operateur abwärts, die Volarseite derselben aber ihm zugekehrt. Der vor den beiden Schneiderädern etwas vorgeschobene Stützstab wird genau zur linken Seite der Stelle aufgesetzt, wo der Knochen durchsägt werden soll, das Instrument mit der linken Hand gehörig fixirt, während die rechte Hand die Kurbel so lange in Bewegung setzt, bis der Knochen durchsägt ist.

Beschreibung meiner Messer - Krone.

Fig. I. stellt die Krone mit vorgeschobener Pyramide in ihrer natürlichen Grösse so dar, wie sie zur Operation entweder in den Trepanbogen oder in den Trephinehandgriff mittelst einer Schraube befestigt wird. a ist die lanzettenförmige Pyramide; b. b. b. b. b. b. sind die sechs 11 (Pariser) Linien langen, 7 Lin. über den stählernen Umfassungsring (c.) hervorstehenden, $\frac{1}{3}$ Lin. starken zweischneidigen Kronenmesser, welche, jedes durch zwei Schrauben (d. d.), die in den Kronenboden eingreifen, an denselben befestigt sind. Der Umfassungsring c. ist $\frac{1}{2}$ Lin. stark und besteht aus sechs Theilen, die so zusammengesetzt sind, dass die Mitte eines jeden Ringtheiles auf der Stelle anliegt, wo eine Messerklinge an die andere anstösst. Auf diese Weise wird den Messern eine grosse Haltbarkeit in ihren Stellungen gegeben. Die Schrauben d. d. d. d. d. d. sind in den Umfassungsring (c.) eingelassen und bilden mit demselben eine glatte Aussenfläche. e. zeigt den um $\frac{1}{3}$ Lin. vorstehenden, verzierten Kronen-

bodenrand, auf welchem die Messer (b. b. b. b. b. b.) und die einzelnen Theile des Umfassungsrings (c.) aufsitzen, und f. den Kronenboden an. Der Kronenboden (f.) sowohl als wie auch der 2 Zoll lange Kronenstiel g. sind aus Messing, und letzterer ist zur Aufnahme der Pyramide (a.) soweit hohl, wie diese lang ist, oben mit einem Einschnitt versehen, der durch den Schieber h. verdeckt wird, durch welchen eine stählerne Schraube i geht, die zur Feststellung der Pyramide (a.) dient. Bei k. ist der Kronenstiel mit einem kleinen vorspringenden Kranze verziert, und l. zeigt den viereckigen Zapfen, an welchem die Kronenstange mittelst einer Schraube entweder in den Trepanbogen oder in den Trephinehandgriff befestigt wird.

Fig. II. stellt ebenfalls die beschriebene Messerkrone dar, nur ist bei 1. das mittlere Stück des Umfassungsrings (c. Fig. I.) weggenommen, damit sowohl die Seitenwand des Kronebodens, an welcher die Messer anliegen, als wie auch der innere Kronenboden mit dem Loche für die Pyramide und auch die letztere besser sichtbar sind.

Fig. III. zeigt die natürliche Weite des Loches an, welches die Krone ausschneidet, und dessen Durchmesser $10\frac{1}{2}$ Lin. beträgt. Die Kreise 1. 2. und 3. stellen die Einschnitte vor, welche die Messer hinterlassen, wenn die Krone einmal um ihre Achse bewegt wird. 1. zeigt den äusseren, 2. den mittleren und 3. den inneren Kreiseinschnitt an, aus welchen drei Kreiseinschnitten die Krone sich ihren Geleis bahnt. Diese eigenthümliche Stellung der Kronenmesser bezweckt, dass je zwei Messer einen Kreiseinschnitt hinterlassen, der durch die folgenden Messer aufgehoben wird; durch welche Messerstellung die Krone sich niemals verstopfen oder verschmieren kann.

Ist daher die Krone richtig und gut gebaut (sowie es die beschriebene ist, welche der Instrumentenmacher Anton Herrmann hieselbst gefertigt und 7 fl. kostet) so wird sich dieselbe stets sehr vortheilhaft vor den sägeartigen Kronen, durch ihren sanften Gang, durch die Schnelligkeit und Sicherheit bei der Operation, womit man mit ihr in sehr kurzer Zeit (2 bis $2\frac{1}{2}$ Minuten) den Knochen durchschneidet und durch den reinen splitterlosen Schnitt, den sie hinterlässt, auszeichnen.

Kritische Beleuchtung.

Nachdem ich die Geschichte der Trepanation von ihrem mythischen Dunkel an bis auf gegenwärtige Zeit in kurzen, aber möglichst treuen Zügen dargestellt, und die uns bekannten Instrumente, deren man sich früher so wie jetzt zu dieser Operation bediente, so viel dies die beschränkten Grenzen dieser Schrift gestatten, erwähnt oder beschrieben habe, so finden wir, dass die sägeförmigen Trepankronen bis jetzt noch von keiner anderen zweckmässigen Form ersetzt wurden, und immer noch für die besten gehalten werden; obgleich die Nachtheile, die sie besitzen, schon längst von jedem tüchtigen und denkenden Operateur sehr gefühlt wurden.

Mit grosser Genauigkeit und Klarheit erörterte mein hochgeehrtester Lehrer, Herr Hofrath Dr. Textor diesen fraglichen Gegenstand in seinem Collegio über die „Lehre chirurgischer Instrumente“, und diese so klare und höchst geistreiche Beleuchtung derselben gab Veranlassung, dass ich meine schon damals erfundene, messerartige, trepanförmige Perforatorien-Krone für die Trepanation umzugestalten und zu benutzen suchte, um die Uebelstände, welche die sägeförmigen Trepankronen an sich tragen, bestmöglichst zu beseitigen. In wie weit mir diese Aufgabe gelungen ist, mag das unparteiische ärztliche Publikum selbst beurtheilen, wenn wir beide Instrumente einer gewissenhaften Prüfung unterworfen haben werden.

Vorwurf, den man den sägeartigen Trepankronen mit Recht macht.

Ihr Nachtheil besteht darin, dass sie

1) sich leicht verschmieren und dadurch den Operationsact um ein Bedeutendes verlängern und beschwerlich machen;

2) vermöge der Stellung und Breite der Säge-Zähne stets reissen und daher einen sehr erschütternden Gang haben;

3) das Pericranium nicht durchschneiden können, weshalb das für den zu Operirenden so schmerzhaftes Zurückschaben desselben nothwendig ist, und den Operationsact abermals verlängert;

4) vermöge ihres unten breiteren und nach oben verjüngter zulaufenden Baues, um das Einklemmen zu ver-

meiden, Veranlassung geben, dass der Operateur mit denselben leicht durchfallen kann (wie es Hrn. Sellin widerfuhr); und

5) sobald ein Zahn aus der sägeartigen Krone ausbricht, diese Krone dadurch für immer unbranchbar ist, daher diese Kronen insofern nicht nur kostspielig sind, sondern es noch dadurch werden, dass stets zwei Kronen von ein- und derselben Grösse vorrätig sein müssen.

Dieses dürften nun die nicht unwichtigen Nachtheile sein, welche die sägeförmigen Trepankronen an sich haben, die von jedem denkenden Operateur schon lange schmerzlich empfunden wurden, ohne dass man sie beseitigen konnte. Daher die so oftmalige Umänderung und die so verschiedenartige Gestaltung der Trepankronen überhaupt, wie die Geschichte sie uns deutlich nachweist.

Gehen wir nun die aufgezählten Nachtheile der sägeartigen Trepankronen genauer durch, so finden wir, dass

ad 1) das Verschmieren derselben ein sehr lästiger Uebelstand für den Operateur und den zu Operirenden ist, indem dadurch diese Operation — wenn sie auch nach Umständen so schnell als möglich vollführt wird — die schon an und für sich viel Grausenerregendes für den Laien hat, nicht nur allein verzögert, sondern auch noch um ein Bedeutendes Grausenerregender für die Angehörigen des zu Operirenden dadurch wird, dass diese das schreckliche Geräusch, welches diese Kronen bei der Operation verursachen, anhören und das Reinigen derselben mit ansehen müssen; und gewiss ist dadurch schon Mancher, den die Trepanation gerettet hätte, der heilbringenden Hand des Operateurs entzogen und eine frühe Beute des Todes geworden.

ad 2) Ist das Reißen der Zähne ein nicht zu beseitigender Uebelstand, den alle sägeartigen Instrumente an sich haben, und von dem selbst das vollkommenste aller sägeartigen Instrumente „Heine's Osteotom“, sowie alle Scheibensägen nicht frei ist, ausserdem dass beide auch noch die ad 1 erwähnten Nachtheile besitzen. Die Ränder des durchsägten Knochens werden durch jedes sägeartige Instrument sehr rauh, sogar splitterig, und müssen mit dem Messer geebnet werden, wodurch die Operation abermals verlängert wird. Ferner muss die Erschütterung, welche diese Kronen bei ihrem Gange haben, höchst nachtheilig für den zu Operirenden sein, die der geschickteste Operateur auch bei der behutsamsten Handhabung dieser Krone

nicht zu umgehen vermag —. Dürfte die Erschütterung, die der sägeartige Trepan dem ohnehin schon sehr bedeutend in Mitleidenschaft gezogenen Hirne abermals verursacht, nicht Vieles, ja wohl das Meiste zu den öfter übeln Ausgängen beitragen, welche die Trepanation nimmt? — und deswegen von manchen Kunstgenossen verpönt wurde und noch wird; ja selbst deshalb bei den Laien für eine sehr lebensgefährliche Operation gehalten wird, obgleich dies nicht der Fall ist.

ad 3) Ob das Pericranium abzuschneiden oder abzuschaben, und letzteres Verfahren zur Verwachsung des durchbohrten Knochens viel beizutragen im Stande sei, will ich unentschieden lassen, da mir eine vielfache Erfahrung darüber mangelt, glaube aber, dass durch das Abschaben des Pericranii der beabsichtigte Zweck nicht erreicht werden dürfte, weil erfahrungsmässig gerissene Wunden schwerer als Schnittwunden heilen ⁹⁰⁾, des Schmerzes nicht zu gedenken, den das Abschaben jeder Knochenhaut verursacht, worüber die zu Operirenden stets bedeutend klagen, und den zu vermeiden, wenn es möglich ist, gewiss die Pflicht eines jeden Arztes ist.

ad 4) Von jeher hatten die Wundärzte bedeutende Furcht vor dem Durchsinken mit dem Trepan in's Gehirn; daher in den ältesten Zeiten schon die so mannigfachen Sicherheitsvorrichtungen an den Trepanen, um diese Gefahr zu umgehen —. Ereignet sich nun dieser traurige Fall, wie schon oft geschehen, so ist es unbedingt um das Leben des Patienten und um den guten Ruf des Operateurs für immer geschehen.

ad 5) Steht fest, dass wenn einige Zähne aus der sägeartigen Trepankrone brechen oder verbogen werden (was sehr leicht, zumal im Felde, geschehen kann, wenn diese auf einen Stein u. s. w. fällt) dieselbe für immer untauglich ist, und ein Theil der Ankaufssumme nicht nur allein verloren geht, sondern dieser Fall auch den Operateur in die unangenehmste aller Verlegenheiten setzen kann, keine andere Krone bei sich zu haben und den zu Operirenden mit zurück präparirter Kopfhaut wohl Stunden lang unter den grössten Schmerzen liegen zu lassen und zu warten, bis eine andere Trepankrone herbeigeschafft worden. Selbst

⁹⁰⁾ Chelius, Dr. Maxmil. Joseph, Handbuch der Chirurgie. Stuttgart 1830. Bd. I. Abth. 1. p. 112. § 129. I. u. p. 138. §. 278.

in der Privat-Praxis, namentlich wenn der Arzt über Land gerufen wird, kann dieser Zufall sich ereignen, was eben so unangenehm sein muss.

Dass diese von mir aufgestellten fünf Vorwürfe, die sägeartigen Trepankronen verdienen, glaube ich in dem so eben Gesagten bewiesen zu haben; und gehe nun zu den Vortheilen über, die meine Messerkrone vor den sägeartigen Kronen besitzt.

Vortheile, die meine Messer-Krone vor den bis jetzt üblichen sägeartigen Trepankronen hat.

Diese Vortheile sind sehr wesentliche und bestehen darin, dass meine Messerkrone

1) sich nicht verschmiert und daher die Operation um ein Bedeutendes abkürzt, und somit für den zu Operirenden weniger Schmerz erregend ist;

2) hinsichtlich der Messer und ihrer Stellung nicht reisst, sondern einen sehr sanften Gang hat, und Weichtheile sowohl wie Knochen mit grosser Leichtigkeit durchschneidet, weshalb

3) das Perikranium nicht zurückgeschabt zu werden braucht, wodurch dem zu Operirenden nicht nur allein viel Schmerzen erspart werden, sondern die Operation bedeutend abgeürzt wird.

4) Kann der Operateur mit meiner Messerkrone nicht durchsinken, weil die Peripherie derselben nach oben zu, erst von einem gewissen Punkte an, etwas, aber nicht so bedeutend zunimmt, um den Gang derselben zu erschweren, und durch dieses Zunehmen das Durchsinken verhindert.

5) Besteht meine Krone (siehe die beigegegebene Abbildung) aus 6 einzelnen Messern a a a, welche in den aus 6 Theilen bestehenden Ring b b b eingesetzt sind, und jedes Messer ist durch 2 Schrauben c c, c c, c c, an demselben befestigt. Durch diese Construction, dass die Krone aus einzelnen zusammengesetzten Messern besteht, erwächst der bedeutende Vortheil, dass, wenn ja ein Messer schadhaft werden sollte, es schnell durch ein neues Reservemesser ersetzt werden und die Krone schnell wieder brauchbar gemacht werden kann.

6) Hat meine Messerkrone den grossen Vorzug vor den sägeartigen Kronen, dass sie nicht allein sehr sanft,

ohne Erschütterungen zu verursachen, geht, sondern mehr als noch einmal so schnell als letztere arbeitet.

Dieses wären die Vorthelle, die meine Messerkrone vor den sägeformigen Kronen hat, und ein vom Anbeginn der Trepanation stets gefühltes Bedürfniss ist daher durch meine Erfindung beseitigt.

Wir wollen nun die Vorthelle, die meine Messerkrone gegen die sägeartigen Kronen darbietet, genauer prüfen, ob sie stichhaltig sind oder nicht, und so sehen wir, dass

ad 1) die Messer vermöge ihrer Länge sowohl, wie ihrer Schärfe, da sie schneidend und nicht reissend wirken, sich nicht verschmieren können. Dieses ist allein schon ein bedeutender, grosser Vorthell, den meine Messerkrone vor den sägeartigen Kronen besitzt, und der die Operation mit meiner Krone bedeutend abkürzt und dem zu Operirenden viele Schmerzen erspart.

ad 2) Wir wissen zwar, dass die schärfste, feinste Schneide eines Messers aus einzelnen sehr fein uugespitzten und dicht neben einander stehenden Zähnen zusammengesetzt ist (was man mittelst eines guten Mikroskops deutlich wahrnehmen kann); wir wissen aber auch, dass zwischen diesen Zähnen und den Zähnen einer Säge ein grosser Unterschied ist, und dass letztere, sie mögen eine Stellung haben, welche sie wollen, vermöge der weiteren Entfernung eines einzelnen Sägezahnes vom andern (die Säge mag noch so fein gezahnt sein, so wird man doch mit unbewaffneten Augen, wenn sie auch sehr schwach sind, doch den Abstand eines Sägezahnes vom andern gewiss deutlich erkennen können) diesem Instrumente einen holprigen, springenden, daher auch reissenden Gang geben müssen, der durch den leeren Zwischenraum, der zwischen je zwei Sägezähnen befindlich ist, hervorgebracht wird; vermöge welchen Zwischenraums die Spitze jedes einzelnen Sägezahnes zu einem neuen Aufhaltepunkte wird, den die bewegende Kratt durch grössere Anstrengung zu überwinden hat, wodurch der mehr oder weniger, allein doch stets reissende Gang jeder Säge oder sägeartigen Instrumentes entsteht, das Sägeblatt desselben mag so fein und scharf gezahnt sein wie nur immer möglich.

Dass durch sägeartige Instrumente Erschütterungen entstehen müssen, und, wie die Erfahrung täglich lehrt, entstehen, liegt, wie wir so eben gezeigt, in der Construction aller dieser Instrumente, und dass diese von

Neuem verursachten Erschütterungen dem ohnehin durch die Kopfverletzung schon genug erschütterten Gehirne nur höchst nachtheilig sein muss, ist ein leicht einzusehender grosser Uebelstand, der von den sägeartigen Trepankronen nicht getrennt werden kann. Dass ferner diese abermaligen und lange ($\frac{1}{4}$ Stunde) anhaltenden Erschütterungen neue Zerreissungen tief liegender, feiner Blutgefässe des Gehirns zur Folge haben können, auch wohl oft schon hatten, unterliegt wohl keinem Zweifel, ebensowenig als das, dass daraus ein abermals grosser Nachtheil erwächst, nemlich der, dass oft nicht gleich wahrnehmbare Blutextravasate in der Tiefe des Gehirns entstehen, welche veranlassen, dass so viele Trepanationen einen übeln Ausgang für den Patienten nehmen.

Meine Messerkrone hat diese so eben angeführten Uebelstände bestens vermieden, und zeichnet sich deswegen so vortheilhaft vor den sägeartigen Trepankronen aus, dass allein schon deswegen ihre Erfindung von grossem Nutzen für die Heilkunst und nicht weniger für die leidende Menschheit ist, indem sie diese für den Laien so grässlich anzusehende Operation nicht nur abkürzt, sondern sie auch durch den Operateur mit Leichtigkeit, mithin auch mit grösserer Sicherheit verrichten lässt.

ad 3) Die Meinungen der Autoren über die Frage, ob bei der Trepanation das Pericranium vom Knochen abzuschaben und somit für die schnellere — ? — Heilung der Wunde zu erhalten oder durchzuschneiden sei? sind bis jetzt noch getheilt, und die genügende Erörterung dieser Frage dürfte die enggezogenen Grenzen dieser Schrift überschreiten; daher sei es genügend, wenn ich anführe, dass eine gerissene Wunde (in der Regel) schwerer heilt und traurigere Folgen, z. B. Tetanus, Trismus u. s. w., in ihrem Geleite haben kann, als eine reine Schnittwunde. Da nun durch das Zurückschaben des Pericranii absichtlich eine gerissene Wunde gebildet wird, so handeln alle die, welche den alten hergebrachten Gebrauch befolgen, erstens: gerade gegen den Lehrsatz: eine gerissene Wunde lieber in eine reine Schnittwunde zu verwandeln ⁹¹⁾, und zweitens auch gegen ihre Pflicht, die dem Operateur gebietet, jede Operation in möglichst kurzer Zeit zum Wohle des

⁹¹⁾ Chelius, Dr. Maxm. Joseph, Handbuch der Chirurgie. 1839. Bd. I. S. 438.

zu Operirenden zu vollenden; welche Pflicht sie in zweifacher Hinsicht aus den Augen verlieren, einmal dadurch, dass sie absichtlich eine gerissene Wunde, zum Nachtheil des Patienten, bilden, und sodann durch das Zurückschaben des Pericranii unnöthig die köstliche Zeit damit vergeuden, nicht bedenkend, dass gerade das Zurückschaben dieser Knochenhaut es ist, was den ohnehin schon genug gepeinigten Patienten die allerempfindlichsten Schmerzen verursacht. Dass Schmerzen überhaupt nie wohlthätig, sondern stets nachtheilig auf jeden Leidenden einwirken, ist zur Genüge bekannt und braucht hier wohl nicht weiter auseinandergesetzt zu werden.

Abgesehen von dem eingebildeten Nutzen des zurückgeschabten Pericranii (dass nemlich die so bezweckte Erhaltung desselben viel zur baldigen Verwachsung der Trepanationsöffnung beitrage) war dieses Verfahren doch immer bis jetzt noch das kürzeste, um die Knochenhaut von der Stelle zu entfernen, auf welcher die sägeartige Trepankrone aufgesetzt werden sollte, damit von selbiger die Kronenzähne nicht verschmiert und die Operation, die schon lange genug mit sägeartigen Kronen dauert, nicht noch mehr Zeitaufwand erheischen möchte.

Diesem Uebelstande unterliegt meine Messerkrone nicht; sie schneidet mit Leichtigkeit durch Weichtheile und Knochen, ohne sich zu verschmieren, und zeichnet sich vor den sägeartigen Kronen dadurch noch sehr vortheilhaft aus, dass sie sehr schnell arbeitet, weshalb der Operateur mit ihr die Trepanation in unglaublich kurzer Zeit verrichten kann.

So trepanirte ich unter andern den 18ten August vorigen Jahres mit meiner Messerkrone in Gegenwart des Herrn Hofrathes und Professor Dr. Textor, des Hrn. Professors Dr. Rinecker und mehrerer Hrn. Doctoren und Assistenz-Aerzte des hiesigen Julius-Spitals das Os front. am Cadaver eines ausgewachsen Mannes, in *zwei Minuten*.

ad 4) Dass die Operateure der Vorzeit die Gefährlichkeit schon kannten, bei der Trepanation das Gehirn des zu Operirenden zu verletzen, lehrt uns deutlich die Geschichte unserer Operation, daher die Sicherheitsvorrichtungen an den Trepanations-Instrumenten der Operateure jener Zeit. Obgleich das Durchsinken mit der Krone ins Gehirn in der Privat-Praxis, sowie in Spitälern, in Friedenszeiten, von einem nur einigermaßen gewandten Operateur nicht zu befürchten ist, so verdient dieser Um-

stand im Kriege doch Beherzigung, wo, während oder gleich nach einer Schlacht, wenig Hände viele Operationen in sehr kurzer Zeit zu machen haben —.

Ich will mit Gesagtem keinesweges den Herrn Militär-Aerzten zu nahe treten, sondern nur andeuten, dass meine Messerkrone sich vorzüglich für Feldetuis eignet, da sie einmal sehr schnell, zweitens sehr sicher, drittens ohne Erschütterung wirkt, und viertens noch den Zeit ersparenden Vortheil gewährt, dass das Pericranium nicht zurückgeschabt zu werden braucht; alles Vortheile, die im Felde, wo so oft thätige Hände fehlen, sehr zu würdigen sind, welche Vortheile, sage ich, die sägeartigen Kronen nicht gewähren, deren Nachtheile aber meine Messerkrone bestens vermieden hat.

ad 5) Alle sägeartige Instrumente haben den grossen Nachtheil, dass, wenn ein Zahn derselben schadhaft wird, das ganze Instrument untauglich ist, oder doch so viel in Stand zu setzen kostet, dass man sich für diese Kosten ein neues anschaffen kann.

Um nun bei meiner Messerkrone diesen Nachtheil zweckmässig zu verhüten, durchschnitt ich der Länge nach die Krone meines Perforatorii und erhielt auf diese Art 6 einzelne Kronen - Messer; schraubte jedes dieser Messer an der innern Kronenwand mit 2 Schrauben fest und erhielt nun meine Trepan-Messerkrone mit beweglichen Klingen. Durch diese Einrichtung erwächst meiner Krone der bedeutende Vortheil, dass, wenn ja eine Kronenmesser-klinge schadhaft werden sollte, dieselbe augenblicklich durch eine Reserveklinge ersetzt, und so das Instrument in kurzer Zeit wieder zu einem brauchbaren gemacht werden kann; welchen Vortheil die sägeartigen Kronen nicht haben, die, wenn einmal ein Zahn ausgebrochen, entweder für immer unbrauchbar oder doch auf einige Tage (bis der Schaden reparirt ist) untauglich sind, und deren Wiederherstellung ziemlich so viel als eine neue Krone kostet; wogegen ein Reservemesser meiner Krone nur einige Groschen Ausgabe verursacht.

Betrachten wir diesen so eben erörterten Vorzug meiner Messerkrone, den sie vor den sägeartigen Kronen hat, genauer, und stellen wir uns einmal in die grenzenlos fatale Lage eines Arztes im Felde, der alle Hilfsquellen, wohl Tage lang, entbehren muss, nach einer Schlacht viele Verwundete zu trepaniren hat, dem etwa durch Unacht-

samkeit der Krankenwärter (die oft zu Assistenten bei Operationen gebraucht werden müssen) seine sägeartige Krone schadhafte wurde, die er, wie es der Fall ist, nicht gleich selbst repariren kann, und der deswegen, und weil ihm eine zweite Krone mangelt, seine unglücklichen Verwundeten, nun Tage lang unoperirt liegen lassen muss, ohne eher helfen zu können, als bis seine sägeartige Krone, vom entfernten Instrumentenmacher reparirt, zurück ist; so muss jeder Vorurtheilsfreie gestehen, dass meine Messerkrone schon dadurch, dass sie bewegliche Klingen hat, einen grossen, zumal für den Arzt im Felde, noch nie dagewesenen Vorthail besitzt, der ihrer Empfehlung schon allein das Wort redet.

ad 6) Schon ad 2 habe ich mich über die Nachtheile der Erschütterungen ausgesprochen, welche durch die sägeartigen Kronen bei der Trepanation entstehen können, und verweise deshalb den geneigten Leser dorthin, sowie auf das mit ☉ bezeichnete Zeugniss des Herrn Hofraths und Professors Dr. Textor.

Was die Schnelligkeit und Leichtigkeit des Ganges meiner Messerkrone betrifft, so sind diese Vorzüge ebenfalls ad 3 schon besprochen und erörtert worden —; und will hier nur noch erwähnen, dass hinsichtlich der Schnelligkeit des Ganges noch mehr zu erzielen wäre, wenn meine Messerkrone statt 6 Messer 10 derselben hätte. Sobald wie eine neue Krone gefertigt wird, soll diese auch 10 Messer bekommen, welche noch mehr zu ihrem schnelleren Gange beitragen werden.



Zeugniss.

Herr Med. et Chirurgiae Dr. August Friedrich Leisnig, aus Cottbus, hat eine Trepankrone erfunden, welche er Messerkrone nennt. Ich habe dieses Instrument versucht und gefunden, dass solches mit grosser Leichtigkeit und ohne jene Erschütterung, welche die gewöhnlichen und gebräuchlichen Trepankronen verursachen, die Schädelknochen durchbohrt. Es ist dieses allerdings eine wesentliche Verbesserung und ich habe bisher immer bei jeder Trepanation und bei allen bisher bekannten Kronen über das Stossen und Reißen derselben geklagt.

Solches bezeuge ich hiermit mit Vergnügen dem Hrn.
Dr. Leisnig.

Würzburg, den 26. August 1843.

Dr. Textor,
königl. Hofrath u. Prof. der Chirurgie.

Zweck

der Trepanation ist, einen Knochentheil, weil er schädlich ist, oder aus der durch seine Wegnahme eröffneten Schädelhöhle schädliche Substanzen zu entfernen, um dadurch Heilung zu bewirken.

Anzeigen.

Die Anhänger Pott's finden die Trepanation bei nachstehenden, frischen Verletzungen des Schädelgehäuses, gleichviel ob Zufälle von Druck und Reizung des Gehirns bereits eingetreten sind oder nicht, angezeigt:

- 1) bei Schädelbrüchen mit oder ohne Depression, besonders aber wenn letztere einen Sinus drückt;
- 2) bei Eindruck ohne Bruch;
- 3) bei Fissuren und Contrafissuren;
- 4) bei Hieb- und Stichwunden von stumpfen Werkzeugen, welche durch den Schädel oder nur durch die Diploë dringen;
- 5) bei Hieben von scharfen Werkzeugen, welche durchdringen und nicht klaffen oder die Hirnhaut verletzen;
- 6) bei eindringenden Stichwunden;
- 7) bei Schuss- und andern gequetschten Wunden, mit Quetschung der Diploë oder fremden Körpern in oder unter dem Knochen;
- 8) bei Trennung der Näthe durch äussere Gewalt;
- 9) bei Blut, Eiter, Splitter u. a. fremdartigen Dingen unter dem Schädel. Ausserdem noch bei
- 10) Zufällen von Reizung und Druck des Gehirns, welche nach Gewalteinwirkung auf eine genau gekannte, wenn auch nicht verletzte Schädelstelle entstanden und nicht von Gehirnerschütterung abzuleiten sind;
- 11) eben solche Zufälle, wenn sie bei nicht trepanirten Schädelverletzungen eintreten;
- 12) Krankheiten, namentlich Caries der Diploë;
- 13) Exostasen und namentlich Knochenhervorragungen an der innern Seite des Schädels, welche Epilepsie und ähnliche Zufälle hervorbringen;

14) in gewissen Fällen von Hirnhautschwamm, wenn dieser nämlich auf oder in der Dura mater, oder in dieser, dem Cranium und Pericranium zugleich wurzelt und bestimmte Grenzen zeigt.

Gegenanzeigen

sind:

1) so weites Klaffen der Ränder von Schädelbrüchen, Wunden und Nathsprüngen, dass Extravasate leicht und von allen Seiten ausfliessen, Knochenstücke und fremde Körper entfernt werden können;

2) Mangel der Zufälle von Druck und Reizung des Gehirns bei Fracturen und Depressionen bei Kindern, wenn durch das deprimirte Stück kein Sinus gedrückt wird;

3) Abwesenheit rascher und gefährlicher Veränderungen bei Extravasationen bei Kindern;

4) Complication der von 1 bis 9 genannten Zustände mit Hirncommotion, bei Abwesenheit der Zufälle mechanischer Reizung und Compression;

5) bereits eingetretene Agonie des Kranken;

6) Hirnhautschwamm;

a) wenn die Trepanation wegen des Umfanges oder Sitzes desselben offenbare Lebensgefahr bringen müsste;

b) wenn Schädel oder Pericranium in weiterem Umfange der Geschwulst entartet sind;

c) beim Vorhandensein mehrerer Schwämme;

d) bei fortwirkenden Ursachen des Uebels und wenn der Fungus bösartiger Natur, namentlich Blut- oder Markschwamm ist.

Trepanationsstelle.

1) Bei Extravasaten genau über ihrem Sitze; wenn sie über den grössten Theil der Gehirnoberfläche ausgedehnt sind, zu beiden Seiten des Sichelfortsatzes;

2) bei kleinen Fracturen, Stichen und festsitzenden Kugeln gerade über ihnen, so dass die Trepankrone sie umfasst;

3) bei grösseren Brüchen ohne Depression;

4) bei Fissuren und Hiebunden so über ihnen, dass die Knochenspalte fast den Durchmesser der Krone bildet;

5) bei Eindrücken mit oder ohne Bruch an der Stelle, von der aus sie am leichtesten aufzuheben sind und so,

dass der Kronenrand dicht an ihrem Rande laufe, ohne sie selbst zu berühren.

6) Cariöse Knochentheile, die grösser als die Trepankrone sind, werden am besten mit dem Osteotom von Heine, oder Brenner's Doppelscheibensäge wegzunehmen sein.

Dasselbe Verfahren findet auch Statt, wenn ein Knochentheil von längerem Durchmesser, als eine Krone hat, zu entfernen ist. Man setzte früher an jedem Ende desselben eine Krone an und sägte die Knochenbrücken mit der Serra versatilis durch; ist der Knochentheil auch breiter, so machte man an seinen äussersten Punkten 3, 4 und mehrere Oeffnungen und vereinigte sie mittelst der Serra versatilis. Man setzte auch Krone an Krone in Zwischenräumen von einer Linie an und schnitt diese entweder mit der Brückensäge oder mit dem Lenticulär-Messer durch. Betrug das Knochenstück nur $1\frac{1}{2}$ Durchmesser einer Krone, so setzte man diese, nachdem man eine Oeffnung gebildet, mit der Pyramide dicht am Rande derselben an; nimmt aber dafür jetzt lieber das Osteotom oder die Doppelscheibensäge.

Besondere Rücksichten.

Die Trepanation ist für sich keine lebensgefährliche Operation, sondern wird es nur in Verbindung mit Krankheiten des Gehirns und seiner Häute; und da diese bei vielen mechanischen Verletzungen (siehe Anzeigen von 1 bis 9) in der Regel zu erwarten sind, so muss man wo möglich vor ihrem Eintritt die Operation unternehmen, die ohnehin nicht jene Krankheiten selbst, sondern nur ihre Ursachen zu beseitigen vermag.

Obgleich jede Stelle des Schädeldgewölbes trepanirt werden kann, so meidet man doch gern:

- a) den mittlern Theil des Stirnbeins,
- b) den vordern untern Winkel des Scheitelbeins,
- c) die Eminentia cruciata des Hinterhauptes und
- d) die Näthe.

Einwürfe, die man der Trepanation macht.

Wie aus der geschichtlichen Darstellung hervorgeht, so bildeten sich schon sehr zeitig zwei Parteien, wovon die eine die Trepanation bei allen schweren mechanischen

Verletzungen des Schädelgehäuses unbedingt und zwar vor dem Auftreten gefahrdrohender Zufälle (als Erbrechen, Schwindel, Sinnestäuschungen, Bewusstlosigkeit u. a. m.) nicht nur allein angewendet wissen wollte, sondern die Nothwendigkeit der Operation auch nach den Verletzungen bestimmte, die wegen der besonderen Beschaffenheit des Gehirns immer zu erwarten sind; also dem activ-operativen Verfahren huldigte, getreu dem Grundsatz der Alten: „die auftretenden Zufälle sogleich zu beseitigen und die secundären möglichst zu verhüten“; weshalb die Anhänger dieser Lehre zum Unterschied von ihren Gegnern „Prophyloctici“ genannt wurden. Zu derselben bekannten sich: Guy v. Chauliac, Vigo, Berengar, Mariano, S. de Barletta, Fabric. ab Aquapendente, Paré, Fabric. Hildanus, Sharp, Scheselden, Bichat, Hey, Quesnay, Pott, Louvrier, Mursinna, Sabatier, Bilguer, Rust, Zang, Klein, Chelius, Beck, Eichheimer, Sommer, Blasius u. n. A.

Die andere Partei will die Anwendung der Trepanation bedeutend eingeschränkt wissen und nicht eher von ihr Gebrauch machen, als bis die Erscheinungen der secundären Zufälle (Gehirndruck und Reizung der Häute desselben) in einem bedeutenden Grade schon zugegen sind; und nur dann erst zum Trepan greifen, wenn die Gefahr drohenden Symptome den Anstrengungen der Kunst nicht weichen wollen. Diese Partei beobachtet daher ein passives, expectatives Verfahren, und deren Anhänger wurden „Therapeuten“ genannt; man zählt zu ihnen de la Vauguyon, Richter, Desault, Abernethy, Dease, van Wyk, Atkins, J. Bell, Richerand, Larrey, S. und A. Cooper, Gräfe, Kajet. Textor, Langenbeck, Himly, v. Walther u. n. M.

Wir wollen nun die Ansichten beider Parteien etwas näher beleuchten und zuerst zusammenstellen die

Gründe, welche die erste Partei, die Prophylactiker, für die Trepanation haben

und nach Louvrier⁹²⁾ in zwei Hauptpunkte zerfallen, wovon der erste

⁹²⁾ Dessen Preisfrage, ist die Durchbohrung der Hirnschale bei Knochenbrüchen nothwendig oder nicht? u. s. w. Wien 1800. 4. p. 34—59.

I. Diejenigen Fälle betrifft, welche die Trepanation erheischen.

A. Schädelbrüche:

1) Bei welchen die Feuchtigkeiten wegen zu enger Oeffnung keinen freien Ausfluss haben.

2) Wenn die Ränder eines Bruches so weit von einander stehen, oder wohl gar ein Stück beider Tafeln herausgebrochen ist, so zwar, dass durch diese Oeffnung die Feuchtigkeiten ungehindert abfliessen, Splitter, im Falle solche zugegen sind, herausgenommen werden können, so ist das Gesetz aufgehoben, weil der Bruch hier der Trepanation zuvorgekommen ist. Aber auch diese Regel hat wieder ihre Ausnahme; denn wenn sich ein solcher Bruch über eine Suture in ein angränzendes Bein erstreckt, so können, obschon diesseits der Suture eine hinlänglich grosse Oeffnung zugegen ist, die jenseits der Suture befindlichen Feuchtigkeiten und Splitter durch selbe nicht herausgeschafft werden, weil die an den Näthen festsitzende harte Hirnhaut eine Scheidewand bildet. Es ist daher der jenseits der Suture befindliche Bruch so zu behandeln, als wäre der diesseitige gar nicht da.

B. Spalten der Hirnschale

(wegen desselben Zweckes der A 1) aufgeführt wurde) sind der ganzen Länge nach mit dem Trepan zu verfolgen.

C. Schädelbrüche mit Eindruck.

1) Um die Hirnhäute und das Gehirn von einem tödenden Eindrucke zu befreien, Feuchtigkeiten und Splitter entfernen zu können.

2) Eindrücke in der Gegend der grossen Blutbehälter, sowohl bei Kindern als Erwachsenen, wenn sie den freien Blutumlauf hemmen.

D. Säbelhiebe:

1) Entweder mit scharfer oder stumpfer Waffe geführt, sobald die Glastafel gesprungen ist, verursachen immer mehr oder weniger Splitter, die in der Folge den Tod veranlassen.

2) Wenn der Hieb über die Suturen läuft und zwei Knochen durchdringt, so muss eben so, wie bei A 2 ge-

lehrt worden, dies- und jenseits der Nath der Trepan angesetzt werden.

E. Stichwunden des Schädels,

wenn die Knochen desselben zerbrochen sind.

F. Schusswunden:

1) mit Verletzung der Schädelknochen als Streifschuss oder

2) wenn die Kugel unter den allgemeinen Bedeckungen stecken geblieben; oder aber

3) wenn sie wohl gar in die Hirnschale gedrungen ist.
Das zweite Hauptstück umfasst nun

II. Diejenigen Fälle, welche einen Aufschub der Trepanation gestatten.

Allgemeiner Grundsatz: Bei allen übrigen Kopfverletzungen, wo die Hirnschale weder gebrochen noch eingedrückt, weder durchstoßen noch durchhauen ist, kann nur dann zur Trepanation geschritten werden, wenn die Zusälle von Verletzung innerer Theile zeugen.

Die Zufälle werden in *primitive* und in *consecutive* abgetheilt. Erstere entstehen mit der Verletzung; meistens sind sie die Folgen der Erschütterung, und der Trepan ist in diesen Fällen ein ohnmächtiges Mittel. Man schlägt hier, wenn die Erschütterung eine Anfüllung der Blutgefäße im Gehirn zur Folge hatte, den schwächenden Heilplan ein; Aderlässe, Brech- und Purgirmittel u. s. w. sind hier am zweckmässigsten. Gegen Krämpfe und Zuckungen hat man oft mit gutem Erfolge Opiate angewendet —. Die Trepanation erleidet daher einen Aufschub:

A. 1) Wenn keine äussere Verletzung der Schädelbedeckungen sichtbar ist, die primitiven Zufälle aber zugegen sind und durch die eben angeführten Mittel nicht beseitigt werden können.

2) Automatische Bewegungen des Leidenden, so wie der Ton eines zerbrochenen Topfes, den der Kranke in dem Moment der Verletzung vernahm, sind oft trügliche Zeichen.

B. 1) Abtrennung des Pericraniums allein (ausser bei Schusswunden).

C. 1) Caries der Schädelknochen gestatten zwar einen Aufschub der Trepanation; man dehne das Wort „Auf-

schub“ aber nicht auf ein Jahre langes Warten aus, was in jenem Begriffe nicht liegen soll.

III. Fälle, welche die Trepanation nicht erheischen.

A. Schädelbrüche:

Wenn die Ränder eines Bruches so weit von einander stehen, oder wohl gar ein Stück beider Tafeln herausgebrochen ist, so zwar, dass durch diese Oeffnung die Feuchtigkeiten ungehindert ausfliessen und Splitter, im Fall solche zugegen sind, herausgenommen werden können.

B. Stichwunden:

1) die bei Kindern und Erwachsenen durch die Augenhöhle dringen, da durch den Trepan kein Abfluss der sich ergiessenden Feuchtigkeiten bezweckt werden kann.

2) Stichwunden, die durch die Fontanellen der Kinder gehen, weil die Wunde mit dem Messer erweitert werden kann.

C. Schusswunden.

Wenn die Kugel selbst eine hinlänglich grosse Oeffnung gemacht hat, um selbige durch diese selbst, auch Splitter und ausgetretene Feuchtigkeiten entfernen zu können.

Gründe, welche die zweite Partei, die Therapeuten, zur bedeutenden Einschränkung der Trepanation aufstellen,

sind:

1) so lange die Zufälle des Druckes auf das Gehirn nicht wahrnehmbar, also auch für den Arzt nicht vorhanden sind, brauche er auch nichts gegen sie zu thun; denn diese Zufälle müssen keineswegs eintreten ⁹³⁾.

2) Dasselbe gilt von Blutergiessungen, deren Resorption die Erfahrung ebenfalls darthut.

3) Die Trepanation ist keine gefahrlose Operation; man fügt der bestehenden Verletzung eine neue Gewaltthätigkeit hinzu, deren Folgen nicht zu berechnen sind.

4) Einen vorzüglichen Grund findet Abernethy darin, dass die Bedeckungen des Gehirns blossgelegt werden. Stelle sich dann Entzündung ein, so werde das Gehirn in

⁹³⁾ Textor im neuen Chiron Bd. II. Stck. 2. p. 387.

die Oeffnung getrieben, die harte Hirnhaut ulcerire, treibe fungöse Excrescenzen u. s. w.; besonders gelte dieses bei Kindern, wo die Dura mater fest mit dem Schädel zusammenhängt ⁹⁴⁾).

5) Will A. Cooper, dass man die Knochenstücke, die selbst in's Gehirn eingetrieben sind, wenn keine Zufälle von Compression bestehen, nicht erheben soll, weil man sonst mit aller Wahrscheinlichkeit zu Extravasat und grösserer Gefahr der Entzündung Veranlassung geben würde.

6) Bei einfachen Fracturen mit Depression, weil selten Entzündung entsteht.

Nach ihm soll trepanirt werden:

a) bei blutigem Extravasate zwischen dem Schädel und der Dura mater;

b) bei Hirnschalbrüchen, mit Zufällen der Compression, die nach Blutentziehungen noch fortbestehen;

c) bei einfachen (nicht mit Wunden complicirten) Hirnschalbrüchen mit Depression und anhaltenden Zufällen der Compression;

d) bei complicirten Fracturen mit Depression, auch ohne Zufälle von Druck des Gehirns;

e) bei Eiteransammlungen.

Jedoch hält derselbe schon eine jede Blosslegung des Schädels bei einfachen Fracturen, auch mit Depression, für sehr gefährlich ⁹⁵⁾).

Schlussfolgerung.

Es möge für die enggezogenen Gränzen dieser Schrift genug sein, die Ansichten und Meinungen einiger Autoren der sich gegenüber stehenden beiden Parteien zusammengestellt zu haben, um eine Schlussfolgerung daraus ziehen und sehen zu können, welche Partei der goldnen Wahrheit in fraglichem Punkte am nächsten steht.

Obgleich diese Aufgabe keine leichte ist und meine Kräfte übersteigen möchte, so dürfen wir doch die Wahrheit nicht an beiden Polen, sondern wohl in der untrüglichen Mitte suchen. Denn wenn Klein auf der einen Seite darin zu weit geht, dass er sein Bedauern über glücklich

⁹⁴⁾ Chelius, Handb. der Chirurg. Bd. I. Abth. 1. p. 178.

⁹⁵⁾ Chelius, Handb. der Chirurgie. Bd. I. Abthl. 1. p. 179. Note.

abgelaufene Fälle äussert, indem diese gleichsam gegen alle Regel ohne Trepanation zum Heil der Verwundeten ausschlugen ⁹⁶⁾; so geht ebenfalls A. Cooper wohl auch auf der andern Seite darin zu weit, wenn er lehrt: dass man Knochenstücke, die in's Gehirn eingetrieben sind, wenn keine Zufälle von Compression bestehen, nicht erheben soll, weil sonst, mit aller Wahrscheinlichkeit, zu Extravasat und grösserer Gefahr der Entzündung Veranlassung gegeben werde ⁹⁷⁾.

Die Erfahrung lehrt aber, dass Extravasate sowohl wie Knochensplitter, die auf der Dura mater liegen, schon deswegen gleich zu entfernen seien, um Druck und Vereiterung derselben vorzubeugen. Wenn nun Knochensplitter, die doch kleiner sind als Knochenstücke, schon zur Vereiterung der Dura mater und des Gehirns Veranlassung geben; „sollten dann diese grösseren Knochenstücke, die sogar in's Gehirn eingetrieben wurden (mithin eine gerissene Wunde verursachten) nicht noch eher Vereiterung und deren schlimme Folgen herbeiführen“? —.

Wir wollen uns nun, bei Lösung der Streitfragen beider Parteien, rein an Thatsachen halten, indem wir eine Zusammenstellung der glücklich und unglücklich abgelaufenen Operationsfälle, sowie derjenigen Fälle, wo die Verletzten nicht trepanirt wurden, geben (in soweit wir die zu dieser Arbeit nothwendigen Schriften erhalten konnten), und sehen, auf wessen Seite die durch Erfahrungen bestätigte goldene Wahrheit liegt. (Siehe die hinten angeheftete tabellarischen Zusammenstellung.)

Die tabellarische Uebersicht beweiset zur Genüge, dass die Prophylactiker mit dem Trepan die glänzendsten Erfolge erzielten, und somit den Sieg über ihre Gegner mit Recht sich aneignen können; wahrscheinlich aber noch öfter glücklichere Operationen gemacht hätten, wenn die sägeartigen Trepankronen keine, gewiss für den zu Operirenden nur nachtheilig sein könnende, Erschütterungen verursachten; auf welchen grossen Uebelstand auch Dr. C. F. Burdach (s. dessen Beiträge zur näheren Kenntniss des Gehirns etc. p. 122 u. 123) aufmerksam macht.

⁹⁶⁾ Neue Chiren, Bd. II. Stck. 2. p. 383.

⁹⁷⁾ Chelius, Handb. der Chirurg. Bd. I. Abthl. 1. p. 179. Note.

Diese thatsächlich bewiesenen glänzenden Erfolge der Trepanation lassen sich nicht wegdisputiren, so viel schön klingende Hypothesen gegen dieselbe auch von den Gegnern unserer Operation aufgestellt werden mögen; so wird der Wahrheit, wenn wir ihr nur vorurtheilsfrei nachspüren wollen, doch stets der Sieg bleiben —.

Man wird mir also nicht den Vorwurf machen können; mit der Erfindung meiner Messer-Krone eine nutzlose Arbeit unternommen zu haben; weil die Trepanation immer mehr und mehr überflüssig werde, welches wohl nie der Fall sein wird, da gefasste Vorurtheile nur momentan die Wahrheit beeinträchtigen, allein nie verdrängen können —.

Diagnose.

Sie zerfällt nach rationellen Grundsätzen in zwei Hauptabtheilungen, von denen die eine die Trepanation bedingt, und die andere dieselbe nicht erfordert.

A. Fälle, welche die Trepanation bedingen.

I. Wo die Trepanation sofort nach erfolgter Schädelverletzung vorgenommen werden muss, ohne dass die secundären Erscheinungen abgewartet werden dürfen.

Hierher rechnen wir:

a) *Schädelbrüche* überhaupt mit und ohne Impression;
b) *Fissuren*, die durch die ganze Substanz des Knochens gedrungen sind.

c) *Hiebunden*: 1) durch stumpfe Werkzeuge veranlasst, die durch die äussere Tafel und Diploë bis zur innern, oder selbst bis in die Schädelhöhle dringen; 2) durch scharfe Werkzeuge veranlasst mit Verletzung der Dura mater;

d) *Stichunden*, die entweder die Glastafel losgetrennt oder zersplittert haben, oder, wenn dieses nicht der Fall ist, bis in das Gehirn eingedrungen sind;

e) *Schussunden*, durch welche die Schädelknochen und selbst die diploëtische Substanz gelitten haben;

f) *Trennung der Näthe*;

g) *fremde unter dem Schädel sich befindende Körper*, als Splitter, Blut, Eiter, Kugeln u. dgl.

II. Wo die Trepanation im späteren Verlaufe der Kopfverletzungen unternommen werden muss.

Dahin rechnen wir diejenigen Fälle:

1) wo Reizung und Druck des Gehirnes nach einigen Tagen erst entstehen;

2) wenn bei einem gehörigen Kurverfahren diese Zufälle nicht verschwinden, und man die gewisse Ueberzeugung gewonnen hat, dass die Gewalt vorzüglich auf eine bestimmte Stelle des Schädels eingewirkt hat; und

3) wenn das Wundsecret nicht gehörig ausfliessen kann, als: a) bei Verderbniss der diploëtischen Substanz, und b) bei Lostrennung der Dura mater.

B. Fälle, welche die Trepanation entbehrlich machen, sind:

I. Wo die einwirkende Kraft so stark war, dass sie einen der Operation gleichen Zweck bewirkte,

als:

a) wenn die Haut- und Schädelknochen - Wunde so gross ist, dass durch selbige die Knochensplitter und das Extravasat entfernt werden können;

b) wenn die Fractur so gestaltet ist, dass ein hinlänglich grosses Knochenstück mit der Zange hinweggenommen werden kann, und aus der dadurch entstandenen, geräumigen Oeffnung Knochenstücke und Splitter entfernt werden können, sowie auch das sich bildende Extravasat bequem abfliessen kann;

c) wenn bei letztem Fall keine weiteren Zersplitterungen und Fissuren zugegen sind.

Prognose.

Die Trepanation ist, wenn sie mit gehöriger Behutsamkeit verrichtet wird, keine lebensgefährliche Operation ⁹⁸⁾ und das Eindringen der atmosphärischen Luft ruft durchaus nicht den verderblichen Einfluss, wie z. B. Faulwerden der extravasirten Flüssigkeiten, Entzündung, jauchige Absonderung und Ablösung der Dura mater, hervor; daher richtet sich die Prognose bei Kopfverletzungen lediglich:

I. Nach der Beschaffenheit der Verletzung;

denn

a) je bedeutender und grösser dieselbe und je tiefer die Wunde ist, desto zweideutiger ist auch der glückliche Erfolg der Operation;

⁹⁸⁾ Richter, Anfangsgründe der Arzneikunst. §. 171.
Sommer. in Rust's Magazin. Bd. XLVII. Hft. 1. 1836.

b) die Schwere des verletzenden Körpers, die Schnelligkeit, mit welcher er einwirkte, seine spitzige, schneidende oder stumpfe Beschaffenheit, die Kraft, mittelst der er geführt wurde, die Lage, in welcher der Verletzte und der Verletzte im Moment der Verletzung sich befanden, geben die Bedingnisse für den Erfolg der Operation sowohl als auch für die Beschaffenheit der Wunde an;

c) die Gegenwart eines Hirnschalenbruchs oder mehrere derselben mit oder ohne Splitter; ihre Einwirkung auf die Hirnhäute oder gar auf das Gehirn selbst; Verletzungen dieser Theile; Ergiessungen zwischen der Hirnschale und der harten Hirnhaut, oder zwischen dieser und dem Gehirne; der Ort, wo die Brüche oder die Ergiessungen sich befinden, bestimmen den Erfolg der Operation; sowie

d) der Grad der Entzündung der Hirnhäute und des Gehirnes; die Eiterung und der Ort, an welchem sich diese befinden.

II. Nach den individuellen Verhältnissen des Verwundeten, als:

a) Schwächlichkeit des verletzten Subjectes entweder durch psychische oder physische Krankheiten bedingt, werden die Prognose ungünstiger erscheinen lassen, als wenn

b) das verwundete Individuum robust und bis zum Augenblicke der Verwundung sich der ungetrübtesten Gesundheit erfreute, wo, unter solchen Verhältnissen die Prognose günstig oder doch günstiger zu stellen ist;

c) die Lage des Verletzten, in der er vom Augenblicke der Verwundung an bis zum Anfange der rationalen Behandlung sich befindet, wird entweder eine günstige oder ungünstige Prognose begründen; denn nach den mitgetheilten Fällen von Pott, Schmucker, Louvrier u. A. ist es durchaus nicht gleichgültig: ob die Operation bald nach der Verwundung oder mehrere Tage später vorgenommen wird, indem der Erfolg stets günstiger für die sofortige Trepanation, bald nach der Verwundung, als für das Tage lange Warten mit derselben, spricht. Auch trägt der Ort, an dem der Patient sich befindet, ob es ein gesunder oder der Gesundheit nachtheiliger ist, viel zur günstigen oder ungünstigen Prognose bei.

d) Die Lage des Aufenthaltsortes, in welchem der Verletzte sich befindet, trägt ungemein viel zur günstigen

Prognose bei. So sah Louvrier ⁹⁰⁾ in dem übelgelegenen und noch übler verwalteten Spital **Hôtel-Dieu** zu Paris binnen neun Monaten achtmal trepaniren, und *alle acht Trepanirte starben*; indess in der Charité unter dreien *Einer* geheilt wurde. Denn Nichts ist schädlicher für die entblösten Hirnhäute *als eine dicke, verdorbene Spital-luft!* weil sie so nachtheilig auf dieselben einwirkt, dass unter solchen üblen Verhältnissen leicht Fäulniss derselben eintreten kann. Und diesem Uebelstande, einer verdorbenen Atmosphäre in Spitälern, ist es lediglich zuzuschreiben, dass unter sonst günstigen Umständen hinsichtlich des Verwundeten viele Trepanationen lethal enden, während sie sonst in Genesung übergegangen sein würden.

e) Die Behandlung des Verletzten sowohl in diätetischer, als in therapeutischer Hinsicht ist für die Stellung einer günstigen Prognose von grosser Wichtigkeit. Hinsichtlich der Diät, die strenge sein soll! hat leider der Arzt viel, sehr viel, zumal in der Privatpraxis, mit der übertriebenen, zur Unzeit sich äussernden Zärtlichkeit der Angehörigen des Patienten zu kämpfen, indem diese den Kranken mit Leckerbissen aller Art, hinter dem Rücken des Arztes, ordentlich überhäufen, welchem grossen Uebelstande selbst in den Spitälern nicht ganz gesteuert werden kann, da das Einschmuggeln von verbotenen Lebensmitteln u. s. w. trotz der strengsten Aufsicht doch geschieht; welche Fatalität nur leider zu oft alle Mühe des Arztes vereitelt, und den der Genesung nahen Patienten in die Gruft befördert.

Was die *Therapie* anbetrifft, so wird jeder Arzt, dem Humanität, der glückliche Erfolg der Operation, das Leben des Patienten und sein eigener guter Ruf am Herzen liegt, gewiss Nichts verabsäumen, was dieselbe erheischt und, um nicht weitläufig zu werden, verweise ich auf die später anzuführende Behandlung der Schädelverletzungen hin.

Operation mit der sägeartigen Trepan-Krone.

Die Operation kann entweder mit dem Bogentrepan, mit der Trephine oder auch mit einer der erwähnten Trepanations-Maschinen, schwer mit dem Osteotom und der Doppelscheibensäge verrichtet werden. Die Trephine wird

⁹⁰⁾ Dessen Preisfrage p. 9.

besonders in England allgemein angewendet, ist einfacher als der Bogentrepan, der in Deutschland beliebter, nicht so ermüdend und bequemer für den Operateur zu handhaben ist als erstere. Die Trepanations-Maschinen werden nur äusserst selten angewendet, so auch das Osteotom (mit der Doppelscheibensäge sind bis jetzt noch keine Versuche angestellt), welches zur Ausführung unserer Operation eine bedeutende Fertigkeit in Handhabung dieses Instrumentes voraussetzt.

Eine allgemein gültige, aus den Augen nie zu lassende Regel ist die: der Operateur suche mit wenigen Instrumenten die Operation bestens, nach den Regeln der Kunst, auszuführen, und demzufolge sind zu unserer Operation erforderlich:

A. Instrumente:

1) ein gerades Bistouri, 2) ein fünfeckiges Schabeisen, 3) mehrere doppeltkonische Kronen von verschiedenem Durchmesser, mit beweglicher Pyramide, 4) ein Trepan-Bogen oder ein Trephinenhandgriff, 5) ein Exfoliativ-Trepan, 6) ein Bürstchen zum Reinigen der Krone, 7) ein Zahnstocher, aus einer Federspule geschnitten, zum Reinigen und Untersuchen der Knochenwunde, 8) ein Tirefond, 9) ein S förmiger Hebel, 10) ein Lenticulär-Messer, 11) eine Serra versatilis, 12) Pincetten, Haken und anderweitige Geräthe zum Blutstillen, 13) kaltes und warmes Wasser, nebst mehreren Schwämmen und Tüchern.

B. Verbandstücke.

Der Verband nach der Trepanation sei so einfach wie möglich, und es ist zu demselben erforderlich: 1) ein Cahrpiebäuschchen, welches mit einer milden Salbe bestrichen wird, 2) eine Compresse (wo möglich gefenstert), 3) ein Kopftuch oder eine Binde.

C. Trepanations-Stellen.

In Bezug auf die Stellen des Schädels, wo man trepaniren will, hat man schon von jeher eine Auswahl getroffen. So vermeidet man gern die Gegend der Stirnhöhlen, den schuppigen Theil des Schläfenbeines, die Hervorragung des Hinterhauptbeines und die Näthe. Doch giebt es auch hiervon Ausnahmen, je nach dem indivi-

duellen Fall. So hat Garengéot bei einem Kinde auf die Pfeilnath trepanirt, und Schmucker u. A. haben ofters absichtlich und mit dem besten Erfolge einen Blutbehälter geöffnet, um so eine örtliche Blutung zu erregen. Doch kann man als Regel für die Trepanationsstellen Folgendes festsetzen:

1) *bei Schädelbrüchen* setzt man die erste Krone da an, wo die äussere Gewalt am stärksten gewirkt hat.

2) *Bei Fissuren* ist es nützlich, die ganze Strecke derselben mit dem Trepan zu verfolgen.

3) *Bei Brüchen mit Eindruck* setzt man die erste Krone an den Rand, welcher der Tiefe des Eindruckes gegenüber steht, um unter diesen einen Hebel bringen zu können. Lässt sich der Eindruck nicht aufheben, so müssen mehrere Kronen im Umkreise angesetzt werden.

4) *Bei Verletzungen der Nähe* setzt man die Kronen zu beiden Seiten derselben an.

5) *Bei Extravasaten* da, wo man den Sitz derselben nach den Erscheinungen, die sie hervorbringen, muthmasst.

Lage des zu Operirenden.

Was diese betrifft, so hat man jene Lagerung des Kranken als die passendste gefunden, wo das volle Licht auf den Kopf desselben fällt, mag er nun auf einem Tisch oder Bett liegen.

Nachdem der zu Operirende passend gelagert ist, werden demselben die Haare vom ganzen Kopf entfernt und der

Erste Operations - Act

beginnt damit, dass man mit dem geradlinigen Bistourie einen hinreichend (etwa 2 Zoll) langen Einschnitt durch die allgemeinen Kopfbedeckungen bis auf den Schädel (im Fall, dass nicht schon eine hinlänglich grosse Hautwunde da ist), macht. Dann legt man einen zweiten Schnitt an, so, dass dieser mit dem ersten 4 rechte Winkel bildet (+) und so vier Lappen entstehen. Auch kann man einen T förmigen Schnitt, je nach dem Bedürfnisse des vorliegenden Falles, bilden. Die Lappen werden nun zurückpräparirt und die Knochenhaut mit dem Schabeisen zurückgeschabt. Nun beginnt der

Zweite Operations - Act,

der entweder mit dem Bogentrepan oder mit der Trephine verrichtet wird.

A. Mittelst des Bogentrepanns mit sägeartiger Krone.

Die Pyramide der Trepankrone wird hinlänglich weit vorgeschoben, festgestellt und die Krone am Bogen befestigt (letzteres kann man auch vorher thun). Man nimmt nun den Trepanbogen gleich einer Schreibfeder in die rechte Hand und drückt ihn senkrecht auf den Knochen, während man die linke Hand auf die Scheibe, und um mehr Festigkeit zu bekommen, die Stirn oder das Kinn auf dieselbe stemmt. Hierauf macht man mit dem Trepan so lange Kreisgänge, bis man eine hinlänglich tiefe Furche damit gebildet und dadurch die Pyramide entbehrlich gemacht hat. Nun nimmt man den Trepan heraus, zieht die Pyramide zurück, reinigt die Krone mit der Bürste und die gemachte Furche mit dem Zahnstocher, während man mit demselben zugleich die Tiefe der Furche untersucht. Mit dem Tirefond vergrößert man die durch die Pyramide gemachte kleine Oeffnung, oder schraubt in dieser den zerlegbaren Tirefond von Heine jetzt ein, und wiederholt die kreisförmigen Bewegungen mit dem Trepan so lange, bis man glaubt, mit demselben bis auf die Diploë gekommen zu sein. Man entfernt jetzt wieder die Krone, reinigt diese und die Furche von neuem und untersucht letztere abermals ringsherum genau mit dem Zahnstocher. Man setzt nun wieder den Trepan ein, macht aber von nun an langsamere und vorsichtigere Bewegungen damit, theils wegen der Glastafel, theils um nicht an einer, möglicher Weise, schon ganz durchbohrten Stelle, mit diesem durchzuberechnen. Sollte der Knochen an einer Stelle schon durchbohrt sein, wovon man sich durch die Untersuchung mit dem Zahnstocher überzeugt, so neigt man den Trepan mehr nach der entgegengesetzten, noch nicht durchbohrten, Seite des Knochens. Ist das Knochenstück nach mehrmals mit dem Trepan wiederholten Kreisbewegungen an mehreren Stellen ganz durchbohrt, so beginnt der

Dritte Operations - Act

mit der Herausnahme des Knochenstückes mittelst des in dasselbe eingeschraubten Tirefonds. Findet man nämlich,

dass die durchsägte Knochenplatte dem Zuge des Tirefonds nachgiebt, so kann man dasselbe mit diesem, oder in Ermangelung desselben, mit einem Hebel herausbefördern. Ist dieses geschehen, so werden die an den Knochenrändern zurückgebliebenen Unebenheiten oder Splitter mit dem Linsenmesser entfernt, indem man den Daumen der linken Hand an der Seite der Klinge desselben nicht weit von der Linse ansetzt, diese selbst aber zwischen der harten Hirnhaut und dem Schädel einbringt, und so die Schneide des Messers einigemal rings herum führt, bis die Unebenheiten verschwunden sind. Der

Vierte Operations - Act

beginnt damit, dass man, wenn sich ein Extravasat über der harten Hirnhaut vorfindet, dasselbe sogleich zu entfernen sucht. Dieses geschieht mittelst eines Schwammes oder Charpiepinsels, indem man dieses Unternehmen noch durch eine passende Lage des Kopfes begünstigen kann. Liegt das Extravasat unter der harten Hirnhaut, was man an der Fluctuation und der Farbe derselben erkennt, so öffnet man sie durch einen Kreuzschnitt. Trifft man aber auf gar keinen Erguss und vermuthet doch einen, oder ist man sogar fest von dem Vorhandensein eines solchen überzeugt, so muss man, je nach den Verhältnissen, noch eine oder mehrere Kronen ansetzen. Dies kann nun so geschehen, dass man ein Paar Linien von der schon gemachten Trepanöffnung eine zweite Krone u. s. w. ansetzt, wodurch eine Brücke entsteht, die man nachher mit der Hey'schen Säge, oder mit der Brenner'schen Doppelscheibensäge, oder mit dem Linsenmesser, oder mit dem Heine'schen Osteotom trennt; oder man setzt die zweite Krone so an, dass diese zum Theil in die erste Oeffnung eingreift, auf welche Weise keine Brücken entstehen.

Ist ein *Eindruck* vorhanden, so hebt man diesen durch den Hebel, welcher zu diesem Behuf in die gemachte Trepanöffnung eingebracht wird.

Die *Blutung* stillt man durch daraufgedrückte Schwämme, Charpiebäuschchen oder mittelst eines Wachskegels, oder durch eigens dazu gemachte Compressorien, als von v. Gräfe¹⁰⁰⁾ oder Faulquier's¹⁰¹⁾.

¹⁰⁰⁾ Hufeland's Journ. der prakt. Arzneik. Bd. XXVII. St. 2. Bd. XXXI. S. 35.

¹⁰¹⁾ Perret, l'art de coutellier. Pl. 145. fig. 21. 22.

B. Operation mit dem Handtrepán (Trephine).

Ist der erste Operationsact nach den oben angegebenen Regeln der Kunst vollendet, so beginnt diese ebenfalls mit dem zweiten. Die Pyramide wird vorgeschoben und, wie beim Bogentrepán, festgestellt¹⁰²⁾. Man fasst sie entweder mit der rechten oder linken Hand (wenn der Operateur links sein sollte) so, dass der Daumen an die eine, der Mittel-, Ring- und Ohrfinger an die andere Seite des Griffes, der Zeigefinger längs dem Stiele, mit der Spitze die Krone berührend, zu liegen kömmt, setzt die Pyramide auf die Mitte des auszubohrenden Knochenstückes, und bewegt den Handtrepán, nachdem man ihn in eine, der Knochenfläche entsprechende, verticale Richtung gebracht hat, in abwechselnden, sich entgegengesetzten Halbzirkeldrehungen, bei festgehaltenem Ober- und Vorderarme, und sich allein bewogender Hand, bis eine hinreichend tiefe Furche zur ferneren Leitung des Instruments gebildet ist. Der Operateur setzt nun den Handtrepán ab, reinigt ihn mit der Bürste, stellt die Pyramide zurück, reinigt und untersucht den im Schädelknochen gebildeten Kronengleis und verfährt nun ferner ebenso, wie bei der Operation mit dem Bogentrepán angegeben.

C. Operation mit meiner Messer - Krone.

Wir bedürfen dazu eines weit geringeren Hülfeapparates, als zu derjenigen, die mit den sägeartigen Kronen gemacht wird, und können dabei entbehren:

1) das *Schabeisen*, weil meine Krone so geeigenschaftet ist, dass sie mit Leichtigkeit Weichtheile sowohl als Knochen durchschneidet. — Hinsichtlich des Zurückschabens des Pericraniums habe ich mich schon früher (s. Vortheile, die meine Messerkrone vor den bis jetzt üblichen sägeartigen Trepankronen gewährt, ad 3) ausgesprochen;

2) das *Bürstchen* zum Reinigen der Krone, weil meine Messerkrone sich nicht verschmiert und mit jedem beliebigen Tuche abgewischt und rein gemacht werden kann;

¹⁰²⁾ Sollte man nach Massgabe der Schädelverletzung mit zurückgeschobener Pyramide operiren müssen, so bedient man sich eines Kronenläufers, am besten aus Hutfils gefertigt, weil derselbe weich ist, keinen Druck verursacht, sich schön an den Schädel schmiegt, überall schnell zu haben und leicht zu fertigen ist.

3) der *Tirefond*, da meine Krone vermöge ihrer Construction so beschaffen ist, dass sie die ausgeschnittene Knochenscheibe in sich aufnimmt, festhält und somit aus der gemachten Oeffnung selbst herausbringt, wenn wir nach durchschnittenem Knochen den Trepan entfernen, und

4) das *fünfeckige Schabeisen*. Der erste Operations-Act wird mit meiner Messerkrone, ich mag sie nun als Bogen- oder Handtrepan gebrauchen, dadurch zum Nutzen für den zu Operirenden abgekürzt, dass das Pericranium nicht abgeschabt zu werden braucht. Im Uebrigen sind die (s. ersten Operat.-Act) schon gegebenen Regeln zu befolgen. Sind diese ausgeführt, so kann ich den zweiten Operations-Act in zweifacher Hinsicht vollenden, da ich meine Krone eben so gut in den Bogen, als wie in den Handgriff der Trephine verwenden kann.

a) *Als Bogentrepan.*

Hat der Operateur die Kronenstange in den Bogen befestigt, so schiebt er die Pyramide vor, stellt sie mittelst der Schraube fest und setzt das Instrument nach den schon gegebenen Regeln der Kunst (s. zweit. Operat.-Act, Operat. A. mittelst des Bogentrepans u. s. w.) auf die zu durchschneidende Schädelstelle und fängt die Kreisbewegungen langsam an. Sind die Messer so tief in den Knochen eingedrungen, dass sie eine hinreichend tiefe Bahn haben, so lüftet der Operateur die Schraube der Pyramide, ohne den Trepan abzusetzen, damit diese beim Verfolg der Operation und beim tieferen Eindringen der Messer in den Knochen, in die ausgehöhlte Kronenstange sich hinaufschieben könne, und setzt durch fernere Kreisbewegungen die Operation fort. An dem dumpfen Ton und mittelst des Gefühles merkt der vorsichtige Operateur es leicht, wenn er den Knochen bald durchschnitten, und ein eigenthümliches Knistern deutet an, dass die Messer bis auf die Glastafel eingedrungen sind. Jetzt erst wird die Krone abgesetzt, abgewischt, die Knochenfurche mit dem Zahnstocher untersucht, der Trepan wieder eingesetzt und mit der Operation fortgeföhren. Der Operateur mässige jetzt den Druck auf den Trepan, führe denselben etwas weniger schnell herum, und das Stehenbleiben desselben zeugt nun an, dass der Knochen durchschnitten ist; man entferne nun die Krone aus der Oeffnung und die Durchschneidung ist vollendet.

Die ausgeschnittene Knochenplatte befindet sich in der Krone und wird aus derselben durch das Hervorstossen der Pyramide entfernt. Sollten am Rande der Glastafel Splitter sich befinden, so werden diese mit dem Linsenmesser entfernt und nun im Uebrigen so verfahren, wie bei der Operation mit der sägeartigen Krone (s. vierten Operations-Act) angegeben worden.

b) Als Handtreppe.

Die Kronenstange wird mittelst der Schraube in den Handgriff befestigt, und die Operation so ausgeführt, wie sie unter B. schon beschrieben ist; nur hier ist zu bemerken, dass auch hier das Pericranium nicht zurückgeschabt zu werden braucht, und dass die Schraube der Pyramide zu lüften ist, wenn eine hinlänglich tiefe Furche eingeschnitten worden.

Verband.

Von jeher legten die Wundärzte grossen Werth auf künstliche Verbände; so wurde auch dieser Theil unserer Operation damit reichlich versehen, und es lassen sich die Verbände, die für Kopfverletzungen vorgeschlagen wurden, in drei Abtheilungen bringen:

I. Kopftücher und Mützen

als die einfachsten und wohl auch ältesten Verbände. Sie bestehen:

- 1) in dem viereckigen oder grossen Kopftuch,
- 2) in dem dreieckigen oder kleinen Kopftuch,
- 3) in Heliodorus Harnetz (Randezilla der Spanier),
- 4) in Stark's Netz (eine Nachahmung des vorigen.)
- 5) in Schreger's dreieckige Kopfbinde,
- 6) in die Schlafhaube.

II. Rollbinden.

Sie sind:

- 1) die Mütze des Hippokrates (als ältester uns bekannter Kopfverband),
- 2) die Unterscheidbinde,
- 3) die Kahnbinde,

- 4) die T Binden, vorzüglich die beweglichen von Schreger,
- 5) das Stirnband von Dionis, und
- 6) die Knotenbinde zur Compression der Art. temporal.

III. Spaltbinden.

Diese sind:

- 1) die vierköpfige (Galen's Schleuder),
- 2) die sechsköpfige und
- 3) die achtköpfige Binde.

So ansehnlich der Verbandapparat für Kopfwunden ist, so kommen wir in der Praxis gewöhnlich mit zwei Verbänden aus, nemlich: a) mit dem dreieckigen Kopftuch (in den meisten Fällen), als allgemein deckendem Verbands, und b) mit der Mütze von Hippokrates, als allgemein gleichmässig comprimirenden Verbands, die aber (da sie bei einiger Unruhe des Patienten leicht locker und verschoben wird) durch die einfachere Schlafhaube gut ersetzt wird.

Es gilt daher allgemein, die von den tüchtigsten Praktikern anempfohlene Regel, den Verband nach der Operation *so einfach wie möglich* zu bewerkstelligen. Zu diesem Behufe werden zwischen den Rändern der Hautwunde ein mit milder Salbe bestrichenes Charpiebäuschchen eingebracht, jedoch so, dass es, die Hirnhaut nicht drückend, auf dem Rande der Knochenöffnung aufliegt; man bedeckt es nun mit einer weichen, dünnen Compresse, und hält das Ganze durch das dreieckige Kopftuch (mit dem man in den meisten Fällen ausreicht) oder mittelst einer zweckmässig angelegten Binde in seiner Lage.

Behandlung.

Auch hierin bildeten sich nach und nach (wie in der Geschichte unserer Operation nachgewiesen) zwei Parteien, wovon die ältere die Trepanationswunden durch die Reunio per secundam intentionem heilen wollte, die jüngere aber den Vorschlag machte, dieselben durch die Reunio per primam intentionem zu heilen, wenn alles Fremdartige aus denselben entfernt sei.

Merrem und Walther endlich beantragten, das ausgesägte Knochenstück wieder in die Trepanationsöffnung ein-

zusetzen, und sodann die Wunde durch die „schnelle Vereinigung“ zu heilen ¹⁰³).

Was nun die schnelle Heilung der Trepanationswunde betrifft, so lässt sich diese wohl in den allerseltensten Fällen und in denen gar nicht ausführen, wo Extravasat entweder auf- oder unter der harten Hirnhaut vorgefunden wird und durch die Trepanationsöffnung und resp. Kopfhautwunde entfernt werden soll. — Dies ist nun aber nicht das Werk einiger Minuten, sondern der Ausfluss dauert wohl einige Tage lang fort; diese Methode ist also in solchen Fällen nicht anzuwenden, sondern nur dann, wenn bei nicht verletztem Schädelgehäuse (sowie in dem Walther'schen Fall) trepanirt wurde, wie sie dann eben so gut nur als die Wiedereinsetzung der Knochenplatte anzuwenden wäre, jedoch mit dem Bemerken, dass das Individuum gesund und bereits keiner Dyscrasie anheimgefallen sei. Wenn die Trepanation aber bei verletztem Schädelgehäuse vorgenommen wird, oder wenn dieses zwar unverletzt, der zu Trepanirende aber dyscrasisch wäre, so dürfte dieses Heilverfahren nicht Statt finden, weil in diesen Fällen der Arzt Gefahr läuft, dass das wieder eingesetzte Knochenstück nicht anheilt, und als fremder Körper Reiz, Entzündung und Eiterung veranlasst. Daher um diese Gefahr, die wohl bedeutender als die Möglichkeit ist, dass durch die Wiedereinsetzung der Knochenplatte schnellere und sichere Heilung erzielt werde, nicht ausgesetzt zu sein, ist die Kurmethode auf dem Wege der Eiterung und Vernarbung der ersteren stets vorzuziehen.

Im Allgemeinen ist nach dem ersten Verband dem Patienten die grösste Ruhe, sowohl physische als psychische, anzuempfehlen und der antiphlogistische Apparat, nach Befinden der Umstände Aderlässe, kalte Ueberschläge auf den Kopf und Abführungsmittel sind indicirt.

Man erneuere täglich, nach Erforderniss der Umstände, ein- oder zweimal den Verband, wenn es der Ausfluss nöthig machen sollte. Entstehen einige Tage nach der Operation keine besonderen Zufälle, so schwindet allmählig die glänzende Farbe der harten Hirnhaut, secernirt

¹⁰³) Merrem, Animadversiones quaedam chirurgiae experimentis in animalibus factis illustratae. Giesae 1810.

Walther, über die Wiedereinsetzung des bei der Trepanation ausgebohrten Knochenstückes; im Journ. der Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. V. Hft. 4.

Eiter, wird mit schönen, hellrothen Fleischgranulationen bedeckt, die sich nach und nach in die Knochenöffnung erheben, sich mit den Granulationen des Knochens und der äussern Theile vereinigen, und eine feste Narbe bilden. Man suche während dieser Vorgänge die Vereinigung der Theile durch den Verband (mittelst Heftpflasterstreifen möglichst zu befördern, und gehe behutsam zu einem kräftigen Regimen über. Sollten nach der Trepanation die Erscheinungen von Druck und Reizung des Gehirnes nicht verschwinden, oder wieder von Neuem eintreten, so ist zu untersuchen, ob die Ursache davon in der Wunde selbst, in dem Vorhandensein von Splittern oder andern Unreinigkeiten liegt, die auf der Dura mater oder unter derselben sich noch befinden, und deren sofortige Entfernung entweder durch die schon angegebene Behandlung oder durch die Wiederholung der Trepanation bezweckt werden muss.

Nur wenn der Eiter übelriechend und jauchig wird, verordne man innerlich stärkende Mittel und wende ähnliche zum Verbande an. Insofern ein Reiz die Eiterung zu lang anhalten sollte, ist dieser zu entfernen, sowie auch die Knochenstücke, die sich losstossen.

Sollte die harte Hirnhaut sehr prall oder schwammig werden, oder erhebt sich wohl gar auf ihrer Oberfläche ein fungöser Auswuchs, welcher auf die Ränder der Trepanationsöffnung drückt, und dem Abfluss der Feuchtigkeit im Wege ist, so verbinde man mit trocknen Mitteln, wende einen zweckmässigen, anfänglich gelinden Druck, der in der Folge zu verstärken ist, an, oder betupfe den Auswuchs vorsichtig mit Lap. infernalis; und sollte hierauf derselbe nicht verschwinden, so trage man ihn entweder mit dem Scalpellhefte oder mit dem Messer ab.

Auch kann das Gehirn durch die angelegte Schädelöffnung hervorwuchern, und zwar entweder als Folge der Expansion des Gehirnes nach aufgehobenem Drucke, oder wenn in Folge der äussern Gewalt oder der entzündlichen Conjestion, oder der Erschütterung bei der Operation selbst mit sägeartiger Krone die zarten Gefässe des Gehirnes reissen und Blut in die Hirnsubstanz ergiessen, wo sich alsdann das Gehirn gegen die Oeffnung des Schädelgehäuses ausdehnt und die harte Hirnhaut ulcerirt.

Das Gehirn dringt sodann durch die Schädelöffnung und wächst in dem Masse, als die Blutergiessung sich steigert, auch zerreisst zuletzt die weiche Hirnhaut und die Hirnplatte, die das Blut einschliesst, welches dann

ausfliesst, gerinnt und sich von Neuem wieder anhäuft, sobald die Blutung sich erneuert.

Das Kurativverfahren erfordert nun abermals Blutaussäuerungen, Abführungsmittel, oder auch die Anlegung eines zweckmässigen Druckes. Sollte die Geschwulst aber dennoch fortwachsen, so muss dieselbe entweder mittelst der Lanzette entleert, oder mit dem Messer entfernt werden.

Würde aber bei fortschreitender Geschwulst die Schädelöffnung zu klein, und daraus ein Hinderniss der Entleerung des Blutes erwachsen, so muss dieses mittelst einer noch anzusetzenden Krone beseitiget werden.

Um das Gehirn, da bei jugendlichen Individuen die Narbe der Trepanationsöffnung nur nach und nach, bei Erwachsenen aber selten die Festigkeit der übrigen Knochen des Schädelgehäuses bekommt, gegen Druck u. s. w. zu schützen, ist es nothwendig, dass die Operirten so lange eine Schutzplatte entweder aus Horn, Metall oder anderem Material gefertigt (die aber, am besten, mit Watte unterlegt sein muss) tragen, bis die neugebildete Knochensubstanz so dick und fest ist, dass diese Schutzwehr überflüssig wird.

Zur Vervollständigung dieser Abhandlung will ich am Schluss derselben noch kürzlich erwähnen, dass nach erfolgten Kopfverletzungen sich leicht Abscesse in der Leber und sogar auch in andern Unterleibseingeweiden entwickeln können —. Diese Materie, da sie hinlänglichen Stoff zu einer eigenen Abhandlung darbietet, in dieser genügend zu bearbeiten, dürfte die engen Grenzen dieser Blätter zu weit überschreiten; weshalb ich nur darüber eine Andeutung, aber keine ausführliche Bearbeitung geben kann —.

Möge ein hochgeachtetes medicinisches Publicum diese geringe Arbeit gütig aufnehmen, mein Bestreben nachsichtig beurtheilen, die angeregte Idee „der Messerkrone“ verfolgen, und zum Nutzen der leidenden Menschheit vervollkommen. Mögen meine hochgeehrtesten Herrn Lehrer mein zwar schwaches aber eifriges Streben, unserer Wissenschaft zu nützen, geneigtest als eine Frucht Ihrer Aufmunterung und der mir von Ihnen bewiesenen Güte ansehen; dann ist der Zweck meiner Arbeit hinlänglich erreicht und ich bin dafür auf's schönste belohnt.

Zusammenstellung

derjenigen Fälle von Schädelverletzungen, deren glücklicher oder unglücklicher Ausgang entweder durch die Trepanation oder durch Nichttrepanation herbeigeführt wurde.

<i>Schnucker</i> (s. dessen verm. chir. Schriften. Berl. u. Stett. 1776.) theilt uns Bd. I. p. 242, 247, 252, 254, 257, 259, 268, 277, 281, 283 u. 338 in seinen Beobachtungen an Kopfverletzungen mit	11	4	—	4	7	2	5
Hier wurde p. 257 und 338 zwar nicht trepanirt, allein von den fracturir. Schädelknochen mit Hebel u. Pincet. so viel weggenommen (p. 338 wie ohngefähr 4 Kronen gross), dass der Trepan entbehrt werden konnte, und die, obgleich nicht mit dem Trepan angelegten Schädelöff., doch aber dem Zwecke der Trepanat. entsprach; weshalb ich diese beiden Fälle mit zu den Trepanat.-Fällen geschrieben habe.							
Bd. II. p. 61, 119, 125, 155, 167, 169, 171, 273, 275 sind an Kopfverletzten . .	10	5	1	4	5	1	4
Beachtenswerth ist die XV Bemerk. p. 155, wo Hr. Selliu im Umkreise der Trepanöffnung perforir. musste, das Unglück hatte, auf eine zerfressene Stelle zu kommen und mit dem 1½ Z. lang. Handperforativtrepan bis an's Helt in's Gehirn zu sinken. Trotz dieser so bedeutenden Gehirnverletzung genas Patient vollkommen.							
Bd. III. p. 41, 126 u. 240 sind verzeichnet an Kopfverletzungen	3	1	—	1	2	1	1
<i>Pott</i> (s. dessen sämml. chir. Werke. Berl. 1787) theilt uns im Isten Bande an Kopfverletzungen mit	38	26	10	16	12	11	1
Auch hier schrieb ich den 13ten u. 15ten Fall den Trepanirten zu, weil ebenfalls mit Hebel und Zange die fracturirten Knochenstücke entfernt werden, und so der Zweck der Trepanation erreicht werden konnte.							
Latus	62	36	11	25	26	15	11

Transport

Ferner Bd. IV. *Stck. 1.* p. 30, 31, 32, 33, 45, 58, 80, 169, 170, 179; *Stck. 2.* p. 419, 435; *Stck. 3.* p. 448, 449, 534, 535, 539; *Stck. 4.* p. 602, 603, 604, 605, 654 u. 709 desgl.

Auch hier sind mehrere Fälle zu den Trepanirten geschrieben, wo gleich nach der Verletzung soviel Knochensubstanz weggenommen werden konnte, dass dadurch der Zweck der Trepanation erreicht wurde, als: *Stck. 1.* p. 58, 169, 170; *Stck. 3.* p. 448 u. *Stck. 4.* p. 709. Dieser letztere Fall ist der interessanteste von allen; denn diese Kopfverletzung wurde durch einen Ladestock verursacht, der durch einen unglücklichen Schuss einem Menschen in den Kopf getrieben wurde. Er ging ein quer Finger breit zur Seite, und unter dem äusseren Winkel des linken Auges, da wo das Jochbein seinen Anfang nimmt, ein, und hinten am Kopfe durch die hintere u. obere Ecke des rechten Seitenbeines, einen quer Finger zur Seite der Pfeilnath wieder aus. Patient genas.

Ferner Bd. V. *Stck. 1.* p. 59; *Stck. 3.* 409, 427, 457, 459, 463, 465, 469, 574, 723, 725 desgl.

Auch hier wurde in 2 Fällen, nemlich *Stck. 3.* p. 459 (Auszug aus dem Journ. de Med., Chir. et Pharm. Paris 1778.), wo einem Bauer, als er abfeuerte, das Gewehr zersprang, und dadurch am innern Winkel der linken Augenhöhle, am Stirnbein dermassen verwundet wurde, dass man beinahe den ganzen Zeigefinger bequem bis auf die Basis cran. einbringen konnte. Zehn Wochen nachher war die Narbe mit einer Borke bedeckt, und als Hr. Camperdon dieselbe abgesondert hatte, entfernte er aus der Wunde die 4 Loth schwere Schwanzschraube des zersprungenen Gewehres. Trotz dieser schrecklichen Verwundung genas Patient; u. p. 725 (wo ein 1 Zoll langes u. einen Finger breites Knochenst. sogleich nach der Verwundung entfernt wurde), also wo durch die Verletzung in beiden Fällen hinlänglich grosse Schädelöffnung entstanden waren, durch welche Splitter

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
110	64	13	51	46	17	29
29	15	5	10	14	6	8
14	2	—	2	12	6	6
Latus 153 81 18 63 72 29 43						

entfernt u. Exsudat entleert werden konnte, nicht trepanirt; diese beiden Fälle aber zu den Trepanirten geschrieben.

Ferner Bd. VI. *Stck.* 1. p. 17, 37, 85, 161, 163; *Stck.* 2. p. 211, 304, 305, 308, 309, 311: *Stck.* 3. p. 366, 416; *Stck.* 4. p. 719, 722 u. 730 desgl.

Es wurde hier *Stck.* 3. p. 366, 417 u. *Stck.* 4. p. 730 nicht trepanirt, weil jedesmal eine Flintenkugel den Trepan entbehrlich machte; diese Fälle aber zu den Trepanirten geschrieben. Pag. 722 wies die Section ein *Lebergeschwür* nach.

Ferner Bd. VII. *Stck.* 4. p. 652, 673, 677 u. 709 desgl.
Ferner Bd. VIII. *Stck.* 2. p. 193, 216, 218, 240, 244, 280; *Stck.* 3. p. 513, 536 u.

539 desgl

Stck. 2. p. 216 setzte Hr. Pascal bei einem Menschen, der viele heftige Schläge auf den Kopf bekommen hatte, wechselsweise in tiefem Schlummer lag, und wenn er zu sich kam, rasste, oder wie betäubt war, oft wenn er zu sich kam, mit dem Finger eine Stelle an der Pfeilnath berührte, und auf Befragen versicherte, dass er jederzeit heftige Schmerzen u. ein Klingeln vor den Ohren empfände, wenn er diese Stelle berührte, nach einem Aderlass, einen brennenden Cylinder (Moxa) auf besagte Stelle. Er liess ihn ganz abtrennen, und sich durch die Convulsionen, die der Kranke am Ende bekam, nicht abschrecken. Drei Minuten darauf kam der Kranke völlig zu sich, und innerhalb 5 Tagen erfolgte die völlige Wiederherstellung. Auch wurde, *Stck.* 2. p. 219 u. 539, nicht trepanirt, sondern durch Wegnahme von zerbrochenen Knochenst. Oeffnungen im Schädelgehäuse angelegt, „welche“, wie Hr. Gerry, *Stck.* 2. p. 219, sich äussert, „die Stelle des Trepans vertreten konnten“.

Ferner Bd. IX. *Stck.* 1. p. 181; *Stck.* 3. p. 439; *Stck.* 4. p. 573 u. 574 desgl. .

Ferner Bd. X. *Stck.* 2. p. 209, 213, 287; *Stck.* 3. p. 347 u. 348 desgl.

Latus | 192 | 98 | 22 | 76 | 94 | 35 | 59

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
153	81	18	63	72	29	43
17	8	4	4	9	4	5
4	—	—	—	4	2	2
9	5	—	5	4	—	4
4	2	—	2	2	—	2
5	2	—	2	3	—	3

Transport
zur Trepanation geschrieben, weil p. 318 der Hufschlag eines Pferdes einen 14jährigen Knaben dermassen an den Kopf traf, dass man bei der Untersuchung eine Oeffnung im Hirnschädel von 2 Zoll Länge u. 1 Z. Breite, jedoch aber nicht das abgeschlagene Knochenstück fand. Das Gehirn nebst seinen Häuten war zerrissen, und während der Untersuchung drang ziemlich viel von der medullarischen Substanz des Gehirnes heraus. Trotz dieser bedeutenden Verletzung und dieses Gehirnverlustes genas Patient. Beim zweiten Falle p. 24., traf ein Steinwurf einen 12jährigen Knaben so gewaltig, dass er den Schädel dermassen zerschmetterte, dass die losen Knochenstücke entfernt werden konnten, wodurch eine hinlänglich grosse Oeffnung entstand, aus der wohl ein Esslöffel voll Gehirn quoll. Patient genas ebenfalls.

Die Salzburger medicinische-chirurgische Zeitung, herausgegeben von Dr. Joh. Jacob Hartenkeil u. fortgesetzt von dem Dr. J. N. Erhart v. Erhartstein u. dem Dr. Ignaz Laschan, bringt uns mit dem Jahrgange 1805 bis mit 1842 an Kopfverletzungen zur Kenntniss Diejenigen Fälle, wo die Kopfverletzungen so bedeutend waren, dass ohne den Trepan zu gebrauchen, die losen Schädelknochen mit der Zange gleich entfernt werden konnten, — mithin eine Oeffnung im Schädelgehäuse angelegt wurde — habe ich gleich mit zu den Trepanationsfällen geschrieben, um Weitläufigkeiten zu vermeiden. Diese Fälle sind verzeichnet: Jahrg. 1820. Bd. II. p. 194. — Jahrg. 1824. Bd. I. p. 342. Hier wurden aus dem fracturirten Stirnbein &c. über 30 zerbrochene Knochenstücke entfernt. Bd. IV. p. 109. Hier musste die ganze pars squamos. oss. temporum, ein Stück der pars petros., ohngefähr der 4te Theil des oberen Umfanges des meatus auditor. extern., ein beträchtlicher Theil des Zygoma, nebst zerbrochenen u. deprimirten Stückchen des Scheitel- und Stirnbeines entfernt werden. — Jahrg. 1828. Bd. III. p. 322. (aus Medico-chirurgical Transactions, public. by the medic. and. chir. Socie. of Lond. Vol. XIII. Part. 2. 1827.)

Latus | 326 | 154 | 29 | 125 | 172 | 88 | 84

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
230	113	23	90	117	44	73
96	41	6	35	55	44	11

Hier zersprang einem 19jährigen jungen Menschen eine geladene Flinte und die Schwanzschraube derselben perforirte das Stirnbein über die rechte Augenbraune dergestalt, dass Hirnsubstanz ausquoll, nachdem die Schwanzschraube herausgezogen war. — Jahrg. 1837. Bd. I. 245. Hier war eine langdauernde penetrirende Kopfwunde der rechten Hirnschalhälfte zugegen. — Jahrg. 1837. Bd. I. p. 204. Hier wurden mehrere Knochenstücke aus dem fracturirten Schädelgehäuse entfernt.

Henke's Zeitschrift für die gerichtliche Arzneikunde theilt auch mehrere Fälle von Kopfverletzungen mit in den Bänden XXI. (Die früheren Bände besitzt die Würzburger Universitäts-Bibliothek nicht) p. 141, XXIV. p. 353 u. 439, XXV. p. 173, XXVII. p. 199, XXVIII. p. 293 u. p. 455, XXXI. p. 303, XXX. p. 291, Ergänzungs-Hefte XIV. p. 171 u. p. 268, XXII. p. 158, Bände XXXV. p. 375, XXXVI. p. 151, XXXVII. p. 41, 71, 85, 304 u. 324, Bd. XXXVIII. (Dieses Werk ist nicht weiter fortgesetzt.) p. 25. überhaupt

Den interessantesten dieser Fälle bringt mein hochverdienter Lehrer, der Hr. Hofrath u. Prof. Dr. Textor in Bd. XXIV. p. 439 zur Publicität, nemlich: wo ein Mann 2 grosse Eindrücke am Schädeldgewölbe hatte, die derselbe viele Jahre lang bis zu seinem Tode, ohne Störung seiner Gesundheit mit sich herumgetragen hat. Dieser Schädel befindet sich in der anatom.-pathologischen Sammlung des Hrn. Hofraths Textor.

Schmidt's Jahrbücher der in- u. ausländ. gesammten Medicin liefern auch interessante Beiträge zur Lehre von den Kopfverletzungen in den Bänden I. pp. 61, 62, 234, 235, 244, 341; II. p. 60 u. 320; III. p. 55 u. 176; IV. p. 320; V. pp. 207, 240 u. 322; VI. p. 169 u. 170; VII. p. 177; VIII. p. 123 u. 327; Bd. IX. p. 124, 214 u. 331; Supplementband 1836. p. 357, 358, 359, 360, 362, 490 u. 493; Bd. XII. p. 16; II. Supplementb. 1840. p. 171, 172, 173, 174, 175 u. 283; Bd. XXXI. p. 191, 192 u. 193 überhaupt .

Auch hier kamen Bd. V. p. 207. u. Bd. XXXI. p. 192, zwei Vulneraten deswegen

Summa der Verletzten.		Davon		Davon	
Es wurden trepanirt.		starben.	genasen.	Es wurden nicht trepan.	
starben.	genasen.	starben.	genasen.		
326	154	29	125	172	88
				88	84
20	2	2	—	18	17
				1	1
47	25	7	18	22	10
				12	12
Latus I 3931 1811 38 1431 2121 115 97					

nicht zur Trepanation, weil nach der Verletzung fracturirte Knochenstücke entfernt, und somit eine hinreichende Oeffnung in dem Schädeldelgehäuse angelegt werden konnte; beide Fälle sind aber zu den Trepanationsfällen gerechnet.

Interessant ist der Fall, den der Hr. Regim.-Arzt Dr. *Kramer* Bd. II. p. 176. mittheilt, wo ein starker Kürassier hastig durch eine niedere Thüre gieng, sich zu wenig bückte, und sich dergestalt an den oberen Querriegel der Thürpfosten stiess, dass er sich an dessen scharfer Kante die Kopfschwarte zweimal von einem Ohre bis zum andern zerriss, und sich den hintern Theil ohngefähr 5 Zoll weit gegen die Protuberant. occipit. exter. zurückschob. Nach 12 Tagen war Vulnerat geheilt.

Hecker's Litterarische Annalen der gesammten Heilkunde Bd. VII. p. 359 bis 366 theilen auch an Kopfverletzungen mit

— Die anderen Bände waren nicht zu bekommen. —

Vincenz Ritter v. Kern führt in seiner Abhandl. „über die Verletz. am Kopfe &c. p. 51 u. 76. s. Anmerk. auch 2 Trepanat.-Fälle an

C. F. Gräfe's u. *Ph. v. Walther's* Journal der Chirurgie u. Augenheilkunde theilt uns auch mehrere Beispiele von Kopfverletzungen mit in den Bänden II. p. 191, 204, 207, 208, 212, 215, 387, 467 u. 574; III. p. 219, 226 u. 253; IV. p. 485; V. p. 696; VI. p. 383 u. 404; VII. p. 94; IX. p. 263; XII. p. 463; XX. p. 70 u. 267, zusammen . . .

Auch hier kommen zwei Fälle vor, wo, Bd. II. p. 191, v. Klein 3 Knochenstücke mit der Pincette entfernte, u. Bd. IX. p. 263. C. F. Gräfe ein Gleiches that, u. Beide somit in jedem Schädeldelgehäuse eine hinreichende Oeffnung, damit das Exsudat &c. entfernt werden konnte, anlegten.

Louvier (s. dessen Preisfrage) behandelte an Kopfverletzungen
Diese beiden nicht trepan. Personen wollten sich durchaus der Operat. nicht unterwerfen.

Latus | 433 | 207 | 48 | 159 | 226 | 120 | 106

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
393	181	38	143	212	115	97
5	2	1	1	3	—	3
2	2	2	—	—	—	—
23	14	4	10	9	3	6
10	8	3	5	2	2	—

Klein veröffentlicht ebenfalls in seinen „chirurg. Bemerkungen“ (Stuttgart 1801) an Kopfverletzungsfällen

Bemerkenswerth ist, dass bei dem II. Fall p. 120 auf dem rechten *Leberlappen* eine Menge *kleiner Geschwüre* waren, und in der Substanz dieses Lappens ein *grosser Eitersack* sich befand.

v. Siebold veröffentlicht auch im „Chiron“ Bd. I. *Stck.* 3. p. 559, 560, 567, 670 u. Bd. III. *Stck.* 1. p. 128 an Kopfverletzungsfällen

Beim letztern Fall wurde nicht trepanirt, weil der Hufschlag eines Pferdes eine so bedeutende Oeffnung im Hinterhauptsbeine veranlasst hatte, dass der Trepan entbehrlich, dieser Fall aber zu den Trepanirten geschrieben wurde.

Textor theilt desgl. im „neuen Chiron“ Bd. I. *Stck.* 3. p. 409; Bd. II. *Stck.* 2. p. 305, 307 u. 385 an Kopfverletzungsfällen mit

Die 3 Klein'schen Fälle sind im Auszuge von Gräfe u. Walther's Journal, Bd. II. p. 191, 204 u. 207, sowie der Fall p. 392 bei denen aus der Henke'schen Zeitschr. Bd. XXIV. p. 439 aufgenommen.

Caspar bringt auch in seiner „Wochenschrift für die gesammte Heilkunde“ Jahrg. 1833 p. 1092; Jahrg. 1836. p. 463; Jahrg. 1840 u. 1841 an Kopfverletzungsfällen z. Kenntniss

Beim letzten Falle wurde in den zerschmetterten Schädel durch Hebel und Pinzette eine Oeffnung von der Grösse eines preuss. Thalers angelegt, u. dieser Fall zu den Trepanirten geschrieben.

Kleinert theilt uns auch in seinem „Repertor. der gesammten deutschen medicinisch-chirurg. Journalistik“ Jahrg. XI. 1837; Märzheft p. 66; Juliheft p. 3, 4, 104, 150, 175; Augustheft p. 18, 21 u. 55 an Kopfverletzungsfällen mit

Bei p. 150 des Julihettes wurde nicht trepanirt, weil aus dem rechten Seitenwand-

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
433	207	48	159	226	120	106
11	—	—	—	11	10	1
6	1	—	1	5	2	3
4	1	1	—	3	1	2
4	1	—	1	3	1	2
9	3	—	3	6	3	3
467 213 49 164 254 137 117						

Transport
beine ein Knochenstück von 2 Zoll 7 Lin. Länge u. 1½ Z. Breite u. 1 Lin. Dicke mit der Kronezange entfernt und somit der Zweck der Trepanation erreicht wurde; sowie desgl. im Augustheft p. 21 eine Schädelwunde durch die Hinwegnahme der fracturirten Knochenstücke von 6 Zoll im Umfange entstand; welche beiden Fälle der Trepanirten zugeschrieben wurden. – Merkwürdig ist der vom Hrn. Dr. Zedler mitgetheilte Fall p. 55, wo ein Offizier, der 1813 eine Schusswunde an der Stirn, gerade an der Glabella, erhalten hatte, welche erst nach 7 oder 8 Jahren vollkommen vernarbt war, 1831 in Folge zufälliger Veranlassung starb. Als man den Kopf öffnete, fand man eine starke Muskelenkugel über dem Pars orbital. oss. frontis zur kleinern Hälfte abgeplattet u. zerschmettert, und zur andern Hälfte noch gerundet und fest mit dem Knochen verbunden, über dem rechten Auge sitzend. Der Schädel war mindestens noch einmal so dick als gewöhnlich, die harte Hirnhaut namentlich an der Sella turc., fast wie verknorpelt u. über der Basis cran. bis an die Höhlung des Stirnbeins verdickt. Die Kugel konnte nur mit Gewalt u. in Verbindung mit einem Stück des Stirnbeins entfernt werden. Dieser Fall ist den Nicht-trepanirten als genesen zugeschrieben; weil hier die Kugel den Zweck der Trepanation nicht hatte.

Canstatt, Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten Medicin in allen Ländern. Hft. Jahrg. Hft. 2. Bd. 1. p. 242. theilt einen Fall von Adams in Dublin. Jour. Mai 1842 mit von einer fractura cran. mit Gehirnsstanzbeschädigung, bei welcher der Kranke noch 46 Tage lebte

Hr. Dr. Veil in Canstatt (s. Würtemb. Correspond.-Blatt, Jahrg. 1834, Nr. 30) behandelte an Kopfverletzungen

Im Wintersemester — wenn ich nicht irre, 1840 — trepanirte mit bewährter kunstgeübter Hand der Hr. Geheime Hofrath u. Prof. Dr. C. W. Stark in Jena, im dortigen

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
467	213	49	164	254	137	117
1	—	—	—	1	1	—
2	2	—	2	—	—	—
Latus		470	215	49	166	255
		138	117			

Landeskrankenhanse, den 13—14jährigen Sohn des Schneidemeisters Hornberger, welchem durch einen Fall auf einen hervorragenden Pflasterstein das linke Os bregmat. mit einer Impression sternartig fracturirt war, ungefähr 1½—2 Stunden nach dem unglücklichen Sturz. Patient genas vollkommen und befand sich sehr wohl, als ich im October 1842 Jena verliess

So theilte uns auch dieser so höchst würdige Lehrer in seinem so äusserst geistreichen Collegio über „allgemeine Chirurgie“ einen sehr interessanten Fall von seinem seligen, rühmlichst bekannten Hrn. Vater mit, welcher — ungefähr vor einigen 30 Jahr. — einen seiner Söhne, von beiläufig 10 bis 13 Jahren, gleich nach einem unglücklichen Sturz auf den Kopf trepaniren musste. Nach Verlauf von ungefähr 20 Jahren war die angelegte Schädelöffnung vollständig ossificirt, und Operirter hatte bis dahin nie an üblen Folgen der Operation gelitten

Der Hr. Regimentsarzt Dr. Pfeifer in Würzburg hatte die Güte, mir nachstehende drei interessante Fälle mitzutheilen. Im Jahre 1819 trepanirte, der sich um unsere Wissenschaft so mannichfaches Verdienst erworbene Brünninghausen in Würzburg einen Soldaten, welchem bei einer Prügelei das Os frontis über den linken Tuber eingeschlagen worden war, ungefähr eine Stunde nach der Verletzung. Durch die angelegte Schädelöffnung wurden Patienten einige in der Hirnsubstanz eingedrungene Knochensplitter entfernt, und denselben in kurzen Zwischenräumen, jedesmal wenn der Puls sich stürmisch erhob, eine kräftige Venäsection — sechs im Ganzen — gemacht. Patient genas, u. Hr. R. A. Dr. Pfeifer hat denselben ungefähr vor 4 Jahren im besten Wohlbefinden hieselbst angetroffen

Im Jahre 1808 wurde ein Uulerofficier der Würzburger Garnison, als er Abends nach Hause ging, heimtückischer Weise mit einem Stein von der Grösse einer Wallnuss

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
470	215	49	166	255	138	117
1	1	—	1	—	—	—
1	1	—	1	—	—	—
1	1	—	1	—	—	—
Latus 473	218	49	169	255	138	117

Transport
vor das Hinterhaupt geworfen. Er kam in's Spital, und da die Verletzung anscheinend unbedeutend war, Vulnerat über nicht grosse Schmerzen klagte, hielt der damalige Stabsarzt den Fall für die Trepanation nicht geeignet, liess kalte Ueberschläge machen, und nach 12—13 Tagen sollte Patient als geheilt aus dem Spitale entlassen werden, als sich unverhofft der Zustand des Verwundeten verschlimmerte, und bevor Patient trepanirt werden konnte, plötzlich starb.

Ein Bauernbursch von Röttingen, aus dem Landgericht Aub, musste sich dieses Jahr zur Militär-Aushebung stellen, und bei der Untersuchung fand Hr. R. A. Dr. Pfeifer eine Impression am oberen Theile des Hinterhauptbeines, da wo die Pfeilnath sich mit den beiden Hinterhauptsnäthen vereinigt, von 3eckiger Form von beträchtlicher Grösse und 4 bis 5 Lin. Tiefe, deren Basis ziemlich bis an die Protuberantia occipital gränzte. Diese Schädelverletzung hatte der Bursch als Kind durch einen Steinwurf erhalten; hatte mehrere Wochen lang, vom Augenblicke der Verletzung an, im bewussten Zustande zugebracht, der nach und nach verschwunden ist, und sonst keine Spuren von Gehirnleiden nach sich gelassen hat

Der Hr. Prof. Dr. Baum in Greifwalde theilte seinen Zuhörern folgenden Fall mit: Zwei Schneidergesellen bekamen in ihrer Werkstatt während der Arbeit Streit und fuhren mit den Scheeren auf einander los. Der eine von den Streitenden hatte einen Stich in die Schläfengegend erhalten und wurde deswegen in's Hospital gebracht. Hr. Prof. Baum sondirte die Wunde und fand sie nur oberflächlich —. Die Wunde war binnen vier Wochen zugeheilt und Patient sollte als geheilt aus der Anstalt entlassen werden, als eines Tages dem Hrn. Prof. Baum gemeldet wird: dass Reconvalescent wüthend sei. Hr. Prof. Baum öffnet sogleich die geschlossene Wunde, findet sie aber nicht penetrirend, und der Kranke stirbt, ehe er trepanirt werden konnte. Die Section ergab, dass der Stich sehr

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
473	218	49	169	255	138	117
1	—	—	—	1	1	—
1	—	—	—	1	—	1

Latus | 475 | 218 | 49 | 169 | 257 | 139 | 118

Transport
fein gewesen, das Schädelgehäuse aber doch durchdrungen hatte, und dass das Gehirn in
Eiterung übergegangen war

Im Winter 1841 wurde in Halle der Dr. philos. A. plötzlich verrückt, ohne dass vorher Spuren einer Geisteskrankheit an ihm wahrgenommen wurden, und starb am 4ten Tage der Krankheit. Die Section wies eine Impress. cranii nach, und seine Freunde erinnerten sich, dass der Verstorbene vor 4 Jahr. einen Säbelhieb auf den Kopf erhalten hatte

Beide Fälle theilte mir mein Freund Hr. Cand. med. Westhoff mit.

Hr. Prof. Dr. *Hesselbach*, zur Zeit in Würzburg, trepanirte ungefähr vor 8 Jahren in Bamberg, als Director der dasigen jetzt aufgehobenen chirurgischen Schule, ein. jungen Menschen von beiläufig 20 Jahren, welchem mittelst Stockschlägen das linke Scheitelbein äusserlich nicht sehr verletzt schien, der aber vom Augenblicke der Misshandlung an über einen stechenden Schmerz in der vulnerirten Stelle klagte. Da die genauere Untersuchung eine Impression wahrnehmen liess, so setzte Hr. Prof. H. eine Trepankrone auf dieselbe und entfernte durch die angelegte Schädelöffnung 7 Splitter der zerbrochenen Glastafel, welche durch die Dura mater in die Hirnsubstanz eingedrungen war, nach welcher Entfernung der stechende Schmerz augenblicklich aufhörte.

Ferner trepanirte derselbe einen Bauernburschen in Erlabrunn, ohnweit Würzburg, der auch mit einem Knittel dermassen Schläge bekommen hatte, dass demselben das linke Stirnbein über dem Arcus superciliar. in einer Querrissur so eingedrückt war, dass man den kleinen Finger in die Impressionsstelle legen konnte; von dem innern Winkel der Impression lief eine Fissur durch die Mitte des Stirnbeins längs der Pfeilnath bis zum Foramen mag., und eine zweite, Beckige, nicht unbedeutende Impressionsstelle befand sich noch am obern Winkel des linken Seitenwandbeines. Vulnerat lag, nur noch schwache Lebenszeichen von sich gebend, im grössten Supor da, als Hr. Prof. H. (der als Gerichts-

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
475	218	49	169	257	139	118
1	—	—	—	1	1	—
1	—	—	—	1	1	—
1	1	—	1	—	—	—

Transport
arzt zur Begutachtung gerufen worden) zu dem Verletzten eintrat, wollte die schon anwesende Gerichtsbehörde das „Absolut - tödtlich“ niederschreiben, als Hr. Professor H. noch die Trepanation als einziges Rettungsmittel vorschlug. Die Operation wurde gemacht, und als die beiden impressirten Stellen mit grosser Anstrengung elevirt waren, schlug Vulnerat, zum freudigen Erstaunen der Anwesenden, die Augen auf, erinnerte sich deutlich der unglücklichen Schlägerei und genas bei zweckmässiger Behandlung vollkommen.

Hr. Prof. Dr. Hesselbach, der so gütig war, mir diese beiden Fälle mitzutheilen, hat beide Operirte im besten Wohlbefinden ohne Störung des Sensor. ohnlängst wieder gesehen.

Der Hr. Dr. *Hederich* in Rothenfels, ohnweit Würzburg, hatte die Güte, mir nachstehende 3 Fälle aus seiner Praxis mitzutheilen. Joh. Georg Gräser, 46 Jahre, Schiffbauer von Erlac, Gerichtsbezirks Rothenfels, wurde am 19. April 1843 im Walde von einem umstürzenden Baum durch einen Ast so auf den Kopf getroffen, dass er bewusstlos über eine halbe Stunde auf dem Boden lag. — Bei der Untersuchung fand Hr. Dr. H. eine über 2 Zoll lange, vom linken Scheitel schräg nach der Stirnschlafengegend herablaufende Wunde der Weichtheile, und eine starke Impression des angegebenen Knochens, welche fest eingekelt und unbeweglich war. Patient war sehr leidend und, als einige Dosen Calom. u. ein Aderlass keine Milderung verschafft hatten, entschloss sich Hr. Dr. H. zur Operation u. trepanirte mit Glück

In demselben Dorfe erhielt auf die nämliche Weise, in demselben Jahre, ein anderer Mann auch eine Kopfverletzung, die er weiter nicht sehr beachtete; blieb 8 Tage lang, jedoch ohne ärztliche Hülfe, zu Hause, setzte nachher seine Arbeit fort, starb aber nach 3 Wochen an heftigen, 2 Stunden anhaltenden Convulsionen.

Im Febr. d. J. wurde der Nachtwächter von Birkenfeld (Bezirk Rothenfels) durch einen Steinwurf zu Boden gestreckt; stand aber bald wieder auf, ging nach Hause und

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
478	219	49	170	259	141	118
1	1	—	1	—	—	—
1	1	—	1	—	—	—
1	—	—	—	1	1	—
Latus		481	221	49	172	260
		142	118			

klagte 3 Tage über nichts als einen dumpfen Schmerz in der rechten Scheitelgegend, wo äusserlich eine $\frac{1}{2}$ Zoll lange gequetschte Wunde war. Am 3ten Tage nach der Verletzung bekam Vulnerat heftigen Schmerz in der Wunde, Delirien u. s. w., und als der Gerichtsarzt, Hr. Dr. *Spegg*, herbeigerufen wurde, fand derselbe bei der Untersuchung eine Fissur u. die Dura mater in derselben eingeklemmt. Es wurden 3 Kronen angesetzt, bedeutendes Blutextravasat und 13 Knochensplitter der Glastafel entfernt. Bei zweckmässiger Behandlung genas Patient schnell und befindet sich gegenwärtig sehr wohl.

Am 3ten Mai d. J. stürzte A. Erhardt, aus Unterdürbach, daselbst in einen Keller, blieb bewusstlos einige Zeit lang liegen, bis man ihn fand, in seine Wohnung und den andern Tag in's hiesige Julius-Hospital brachte. Die sogleich von meinem würdigen Lehrer, dem Hrn. Hofrath und Professor Dr. *Textor*, der sich so vielfache Verdienste um unsere Wissenschaft erworben hat, vorgenommene Untersuchung ergab eine Kopfwunde am os parietal. dextr., 3 Finger breit über dem rechten Ohre, die jedoch nur die Kopfschwarte zu durchdringen schien, und das Pericranium unverletzt vernuthen liess. Patient war ganz bewusstlos, respirirte leicht, der Puls war langsam und unterdrückt. Nach Angabe seiner Angehörigen hatte Patient nicht gebrochen, jedoch aus Ohren u. Nase geblutet. Es wurde sogleich eine Venäsection von $\bar{5}$ XVIII an beiden Armen veranstaltet, die Wunden mit gefensternten Compressen bedeckt, mit Heftpflasterstreifen befestiget und darüber kalte Ueberschläge gemacht. Am 6. Mai verschlimmerte sich gegen Abend der Zustand des Patienten; man machte abermals eine Venäsection von $\bar{5}$ XIV, und am 7ten, wo der Zustand des Vulneraten soporöser wurde, applicirte man ihm Synapsimen auf die Oberschenkel u. 10 Stück Bluteigel hinter beide Ohren, und da der Zustand sich darauf nicht besserte, wurde Vormittags 10 $\frac{1}{2}$ Uhr zur Trepanation geschritten. Nachdem die Kopfschwarte zurückgelegt war, wurde eine bedeutende Impression mit Sternbruch an oben

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
481	221	49	172	260	142	118
1	1	—	1	—	—	—

Latus [482 | 222 | 49 | 173 | 260 | 142 | 118

erwähnter Kopfstelle wahrgenommen, u. Hr. Hofrath Textor legte mit dem Osteotom einen Längenschnitt durch denselben an, entfernte mit Hebel u. Kornzange 12 Knochenstücke von verschiedener Grösse, wodurch eine Oeffnung von ziemlich 2 Z. im Durchmesser im Schädelgehäuse angelegt, u. das Extravasat von der Dura mater entfernt wurde. Patient äusserte bei der Operation Schmerzgefühl, wurde jedoch offenbar durch dieselbe erleichtert, und beide Pupillen, von denen vorher die rechte sich erweitert, die linke sich fast enger als normal gezeigt hatte, waren nun gleich. Kalte Ueberschläge wurden fortgesetzt, u. innerlich Nitr. gereicht. Am 11ten verschlimmerte sich jedoch der Zustand, der Sopor nahm zu, die Respiration wurde beschwerlicher, blutige Stühle wurden unwillkürlich entleert, und Patient starb Morgens 7 Uhr ruhig.

Die Section ergab unter der Impressionsstelle einen bedeutenden Eindruck in die Gehirnsubstanz, auf der sich Spuren von Eiterkugeln zeigten, und eine so bedeutende Fissur, welche unterhalb der Impressionsstelle anfang, durch das Felsenbein u. die Sella tunc. ging, und sich bis in das Seitenwandbein der linken Schädelseite fortsetzte, so, dass die hintere u. vordere Schädelhälfte sich auseinander bewegen liess, und wie durch ein Charnier zusammengehalten schien

Summa | 4831 2231 50 | 1731 2601 142 | 118

Transport

Summa der Verletzten.	Es wurden trepanirt.	Davon		Es wurden nicht trepan.	Davon	
		starben.	genasen.		starben.	genasen.
482	222	49	173	260	142	118
1	1	1	—	—	—	—

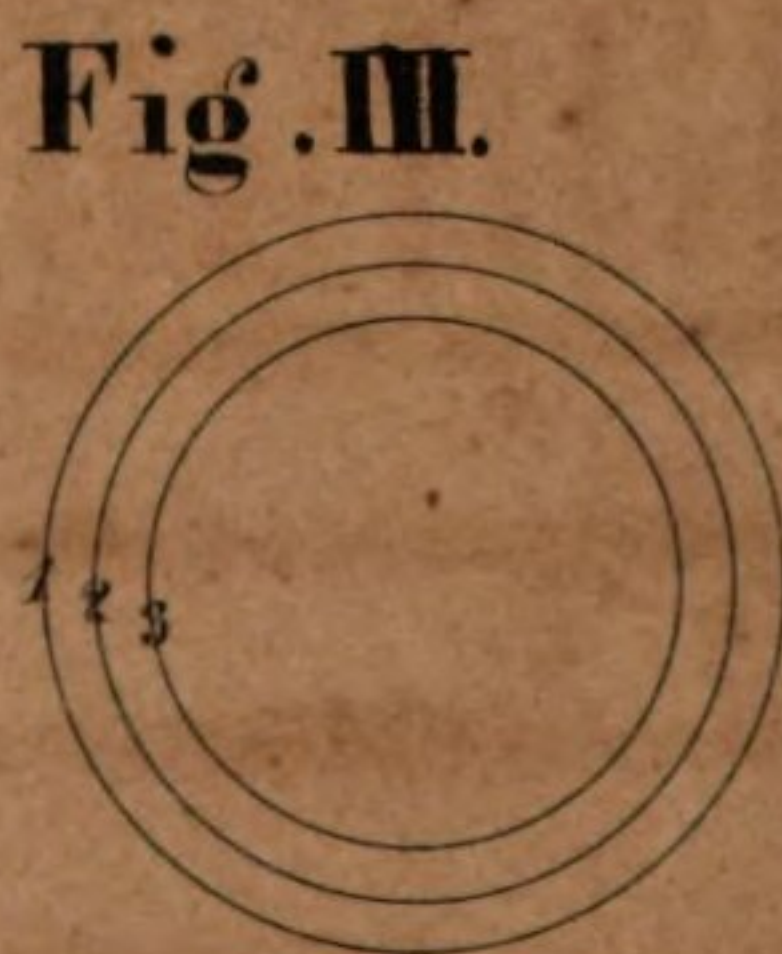
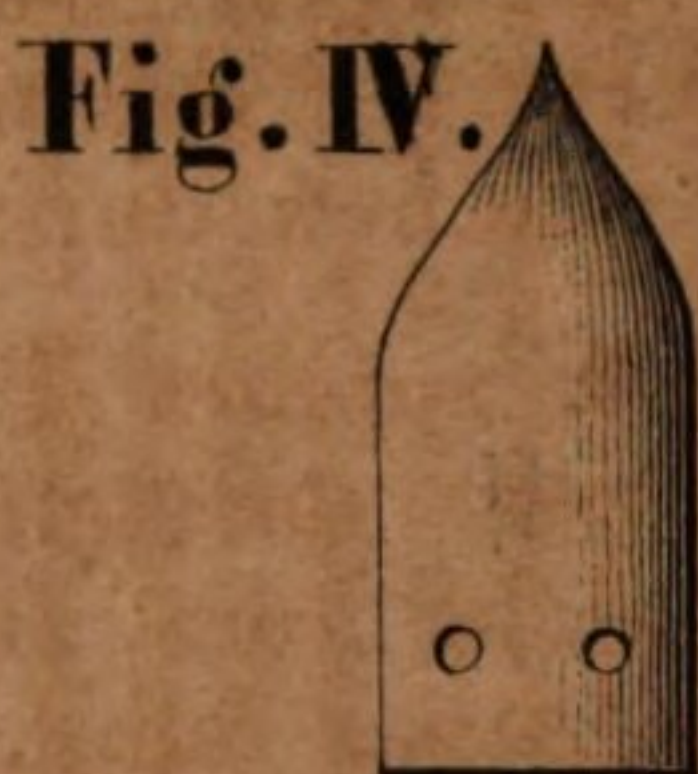
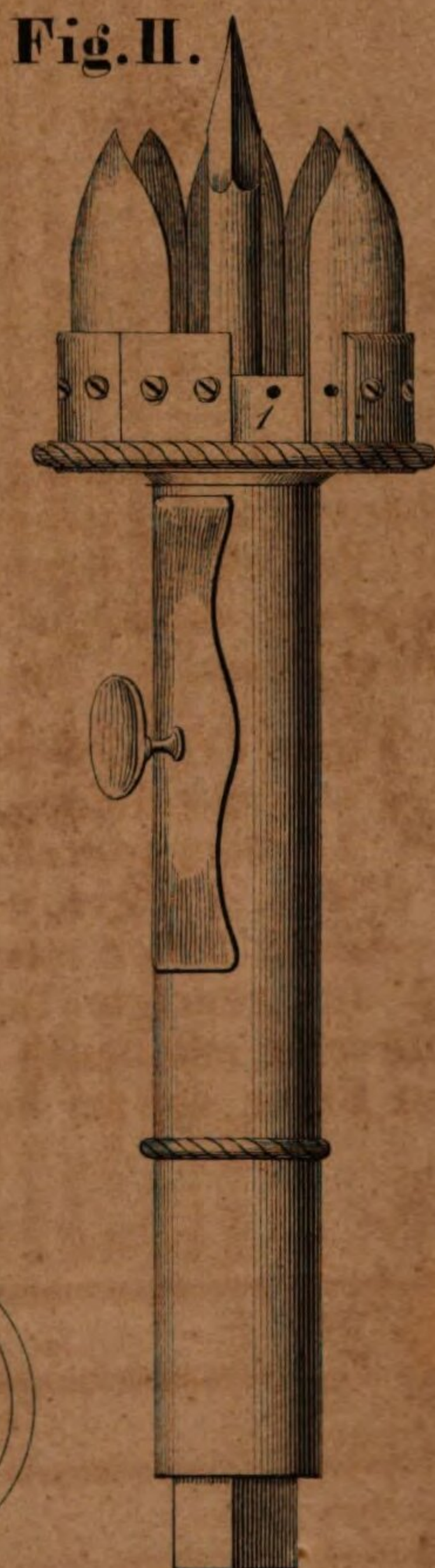
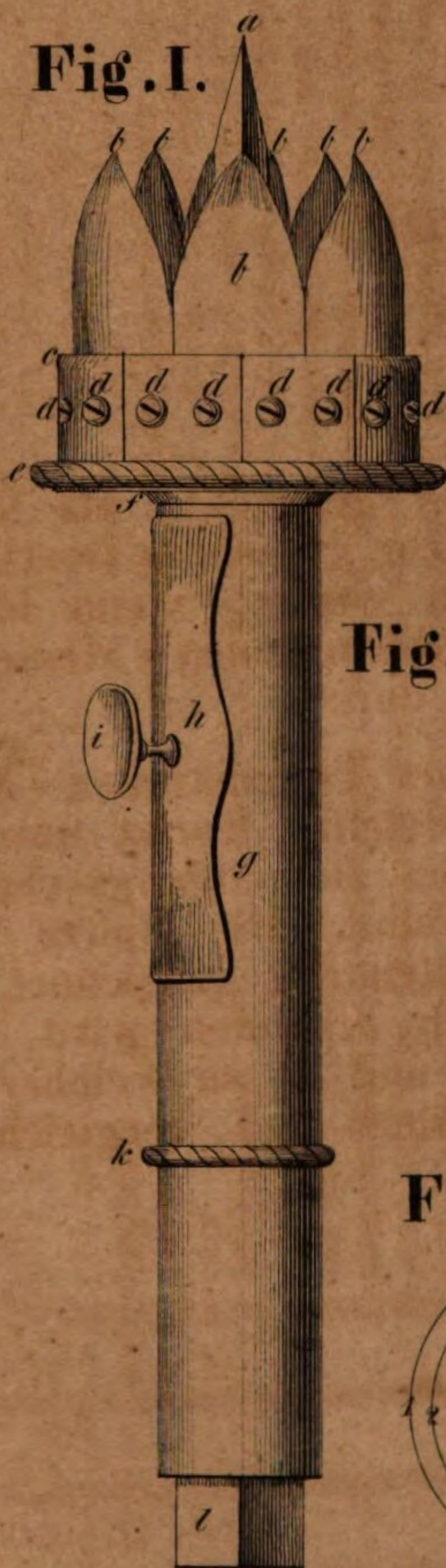
Nachtrag.

Die Abhandlung war schon gedruckt, als ich die Ueberzeugung gewann, dass es zur grösseren Deutlichkeit und Vervollständigung beitragen würde, wenn ich der Zeichnung noch ein einzelnes Trepankronen-Messer beifügte; dieses ist nun geschehen durch

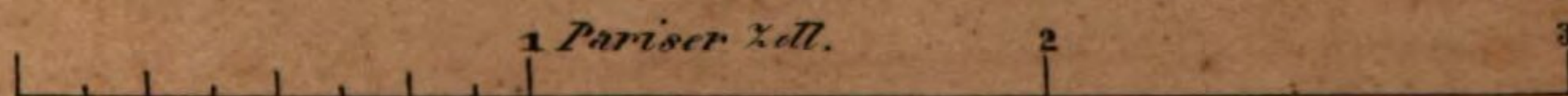
Figur IV, welche ein solches Trepankronen-Messer in seiner wirklichen Grösse darstellt, woran unten die zwei Löcher, durch welche die Befestigungsschrauben (d d Fig. I) gehen, sichtbar sind. Die Spitze dieses Messers ist leider etwas zu lanzettenartig gezeichnet, welches der geneigte Leser sogleich erkennen wird, wenn er dieselbe mit denen von Fig. I und II, an welcher letzteren Figur sie am besten dargestellt sind, vergleicht.

Messer Krone

von D^r A.F. Leisnig.



Zeichnung in naturl. Grösse.



Leisnig, August Friedrich

Ueber Trepanation nebst Beschreibung der zu dieser Operation von mir
erfundenen Messer-Krone, die sich vorzüglich für feldärztliche Etui's
eignet, und einem Atteste des ... Kajetan Textor

Würzburg 1844

Diss. 2160,23

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10852213-4